“新能源·育动能”院市合作

重点任务专项项目申报指南

新能源产业是新一轮科技革命和产业变革的标志性方向，是我国重点发展的战略性新兴产业，也是培育发展新动能，带动经济结构向中高端迈进，引领发展方式转变的重要产业。天津市在该领域具有较强的研发能力和较为雄厚的产业基础，将其作为重点发展的战略性新兴产业来谋划、推动，着力打造新能源产业集群高地。围绕天津市在新能源关键技术与部件领域等研发、转化及产业化需求，按照“天津市出卷、中科院答卷、市场阅卷”的原则，院市双方共同凝练重点任务需求，设立“新能源•育动能”院市合作重点任务专项，促进天津市企业与中科院院属科研机构开展合作，协同研发新产品、新技术、新工艺，支撑推动天津市高质量发展。

“新能源•育动能”院市合作重点任务专项，在支持重点和支持方式达成一致基础上，由中科院和我局各自印发申报指南，共同组织评审、共同管理推动。专项重点支持方向如下：

一、大功率风电机组智能控制系统研发与应用

立足天津市风电等可再生能源电力工程，研究提升风电整机控制系统，通过自主研发监测、控制、输送等关键技术产品，满足我国能源安全需求；提出使用国产PLC的大功率风电机组整机控制器实验室模拟测试方法，实现大功率机组的现场控制器替代运行试验。建立大功率风电机组整机控制模型，相关系统和产品在不低于2MW的风电机组上开展试运行。可适应电网电压波动范围为额定值±10%，频率范围47.5Hz-51.5Hz；在功率等级不低于2MW的风电机组上开展运行试验，运行时间≥240小时；专利成果不少于2项。在天津市区域综合能源利用等方面实现应用示范。

二、新型高比能动力电池及关键材料技术研究与应用

针对天津市动力电池产业链关键技术瓶颈，研发新型高比能动力电池体系；研发低成本高比能正负极材料关键技术；开发高电压电解液体系，实现自主安全可控。正负极材料比容量﹥305mAh/g，电池比能量≥350Wh/kg，电池寿命﹥1000次，单体电池成本﹤0.4元/Wh；专利成果不少于2项。在天津市新能源汽车企业开展应用示范。

三、高适应性碱性电解水可再生能源制氢关键技术

面向天津可再生能源产业，针对风能、光伏发电接入的高波动性，研发双功能析氢催化剂关键技术和/或研发低面电阻、高阻气隔膜关键技术，研发高适应性碱性水电解制氢关键设备，形成可再生能源制氢系统，实现氢气安全储运以及燃料电池等领域的应用。产氢量达到1000Nm3/h，系统功率调节范围20%-120%；专利成果不少于2项。在天津市可再生能源行业开展应用示范。

四、高耗能工业智慧节能关键技术研发及应用

立足天津市高耗能产业转型需求，研发工业互联网智慧能源和工艺优化节能技术，研发数据挖掘、采集及应用技术，发现耗能关键环节，搭建优化模型；基于设备的优化计算，提高设备生产效率，提供节能减排的整体解决方案。在化工、材料等行业建立一套典型的工业智慧节能体系，形成一套在线能源管理优化软件平台。生产效率计算值与实际值偏差在10%以内，节能30%以上；专利成果不少于2项。在天津市相关企业开展应用示范。

五、智能电网与多元信息融合调控关键技术研究与应用

面向天津市能源先锋城市建设和智慧城市发展需求，研究新能源汽车、充电桩、智能配用电网之间信息高度融合的调控关键技术，建立大规模“车-桩-网-信息”融合系统。实现数据可靠稳定交互，桩-网响应时间≤10分钟，实现充电车接入量≥7万台；专利成果不少于2项。在天津市智慧城市建设和分布式能源方面实现应用示范。

六、基于人工智能的风、光、地能综合利用关键技术研究与应用

针对天津市智慧城市发展需求，研究风能、太阳能、浅层地能等可再生能源的综合利用及应对波动的储能技术，研究供给侧与需求侧的智能精准匹配技术，研究能源消耗的模型预测技术，形成服务城市区域能源网络的区域能源智慧解决方案，实现系统的高效管理。可再生能源占比≥35%；专利成果不少于2项。在天津市区域综合能源利用等方面实现应用示范。

申报要求

1.项目须由天津市企业与中科院院属科研机构（包括中科大、国科大，研究所转制企业等）开展合作，中科院院属科研机构须作为第二申报单位共同申报。中科院院属科研机构须同时按照 《中国科学院科技促进发展局关于征集2021年STS区域重点项目（A类）的通知》的要求申报项目。院市合作双方分别提交的申报材料在目标预期、研究内容、实施方案等方面原则上保持一致。

2.第一申报单位事先与中科院院属科研机构签署具有法律约束力的合作协议。合作协议需明确各方在项目实施中的任务分工、知识产权归属、预算安排、利益分配机制等要素。如申报单位为两家及以上，需签署多方合作协议。