

智能电网用户端需求响应系统与设备研制及应用示范申报指南

一、指南说明

智能电网用户端需求响应技术有望改变传统电网中供电侧和用电侧单向传输模式，使供电侧和用电侧之间实现信息互动。我国电网用户端节电需求潜力巨大，需求响应技术大有可为。《节能减排“十二五”规划》、《国家能源科技“十二五”规划》等政策的落地，需要智能电网用户端需求响应等技术的支撑，其发展和推广是实现“十二五”节能减排约束性目标，缓解资源环境约束，提高多类型能源利用效率，应对全球气候变化，促进经济发展方式转变，建设资源节约型、环境友好型社会，增强可持续发展能力的有力保障。

依据国家有关会议和文件精神，为提升拥有自主知识产权的智能电网用户端需求响应关键技术与设备的研制能力，特设立“智能电网用户端需求响应系统与设备研制及应用示范”项目。项目将跟踪国际相关技术发展趋势，研究并完全自主建立智能电网用户端需求响应仿真平台，攻克需求响应关键技术，研制典型系列产品与系统，并通过相关应用示范，进一步推动智能电网用户端需求响应技术应用及相关产业的发展。

综合考虑本项目的特点，委托“国家能源智能电网用户端电气设备研发(实验)中心”作为项目牵头单位。符合申报条件的单位可申请本项目的课题，对于两个以上单位集中申报的课题，将通过专家论证确定课题的承担单位。

二、指南内容

1、项目名称

智能电网用户端需求响应系统与设备研制及应用示范

2、项目总体目标

本项目的总体目标是：通过开展智能电网用户端需求响应技术与设备的市场调研和需求分析，自主建设国际先进的智能电网用户端需求响应仿真平台，利用平台研究掌握一批国际先进、具有完全自主知识产权的智能电网用户端需求响应系统与设备的核心技术；研发具有完全自主知识产权的典型系列设备及系统；同时开展智能电网用户端需求响应技术的应用示范，形成智能电网用户端需求响应系统与设备的应用及推广模式，推动智能电网用户端需求响应系统及设备的应用和产业发展。

3、项目的课题设置

本项目下设三个课题：

课题 1：智能电网用户端需求响应共性技术研究

研究内容：

研究智能电网用户端需求响应共性技术，包括用户端需求响应在智能电网中的应用形式、智能电网用户端需求响应模型与机制等、多类型用户的能源综合数据采集与感知技术、高效的负荷控制算法、高精度的负荷预测算法、多类型能源的高效互动利用技术、分层次的互动模式等。

考核指标：

- (1) 形成 10 项以上专利；
- (2) 形成相关技术研究报告。

国拨经费控制额：150 万元

课题 2：智能电网用户端需求响应系统与典型设备研制

研究内容：

建设智能电网用户端需求响应仿真平台；研发具有完全自主知识产权并可工程化应用的典型设备，主要包括：基于 Zigbee 无线技术的智能能源控制器、智能无线终端控制设备、智能单元传感设备、基于时间同步技术的电量数据采集装置(器)、网络化控制与保护电器设备、基于网络化控制技术的智能能源网关，以及智能电网用户端能效管理与需求响应管理软件平台等，形成完整的智能电网用户端需求响应系统解决方案。

考核指标：

- (1) 建成智能电网用户端需求响应仿真平台；
- (2) 开发智能电网用户端需求响应系列产品，主要包括：基于 Zigbee 技术的智能能源传感、控制设备；时间同步精度达到 $10\mu\text{S}$ 的电量数据采集装置；网络化控制与保护电器设备；支持 3 种以上通信协议的智能能源网关；基于需求响应智能控制策略的智能电网用户端能效管理软件平台等；
- (3) 形成单元、楼宇、区域三层智能电网用户端需求响应系统解决方案；

(4) 形成 10 项以上专利及 5 项以上软件著作权。

国拨经费控制额：1900 万元

课题 3：智能电网用户端需求响应系统应用研究与示范

研究内容：

在综合园区、超大空间建筑等至少二个典型用户区域开展智能电网用户端需求响应系统与设备应用研究与示范。示范应包括“智能电网用户端单元需求响应应用”、“智能电网用户端建筑(楼宇)需求响应应用”以及“智能电网用户端区域需求响应应用”三个层次，至少一个示范区包括市电、太阳能、风能、储能等多类型能源，通过智能电网用户端需求响应技术实现能源的高效互动利用。

考核指标：

(1) 完成针对不同类型用户的智能电网用户端需求响应示范方案。

(2) 完成至少二个不同类型用户的智能电网用户端需求响应系统与设备应用工程示范，通过分层次的互动、基于需求响应的控制策略，提高用户用能效率、多类型能源综合利用率，以及提升用电安全性与电能质量，有效实现节能减排、节约电费，最终实现负荷功率峰谷差减少 15%以上，项目节能 15%以上等效果。

国拨经费控制额：950 万元

4、项目支持年限

2014 年 1 月至 2016 年 12 月

5、其它需说明的内容。

无。

三、注意事项

1. 课题申报单位应根据本项目申报指南编写《课题申请书》、《课题概算书》。

2. 课题必须由法人(单位)提出申请，法人是课题依托单位，且必须指定一名自然人担任课题申请负责人。每个课题申报只能有一个课题申请负责人和一个依托单位，课题的协作单位不能超过 5 家。

3. 课题申请单位应符合的基本条件：在中华人民共和国境内登记注册、过去两年内在申请和承担国家科技计划项目中没有不良信用记录的企事业单位，包括：大学、科研机构等事业法人；中方控股的企业法人。

4. 课题负责人应符合的基本条件：

(1) 具有中华人民共和国国籍；(2) 年龄在 55 岁(含)以下(按指南发布之日计算)；

(3) 具有高级职称或已获得博士学位；(4) 每年(含跨年度连续)离职或出国的时间不超过 6 个月；

(5) 过去三年内在申报和承担国家能源科技计划项目中没有不良信用记录。

5. 申请单位提出的国拨经费申请额不得高于申报指南规定的国拨经费控制额，自筹经费与国拨经费的比例原则上应不低于 1：1，否则不予受理。

6. 课题申报受理的截止日期为 2013 年 7 月 15 日(星期一)17 时。课题申请单位于截止日期前，将打印版申报材料 7 本和电子版光盘报送至国家能源局能源节约和科技装备司。

7. 课题评审论证后，由项目牵头单位统一组织评审确定的课题承担单位编写《项目实施方案》，经上级主管单位(部门)，或省级和计划单列市的能源主管部门申报。

8. 咨询联系人及联系方式：

联系人：李晨雷祥孙嘉弥联系电话：18610219580010-68505646

地址：北京市西城区月坛南街 38 号

邮编：100824