附件 1

市场监管科研成果奖公示材料

|  |
| --- |
| **一、基本信息** |
| 奖项名称 | 中文 | 中央空调能效检测技术及应用 |
| 英文 | Energy Efficiency Detection Technology and Application of Central Air Conditioning |
| 申报等级 | □ 一等奖 √二等奖 □ 三等奖  | √同意调级 |
| 主要完成人 | 李庆先、刘良江、王晋威、朱宪宇、向德、曾向阳 |
| 主要完成单位 | 湖南省计量检测研究院、湖南元亨科技股份有限公司 |
| 推荐单位 | 湖南省计量检测研究院 |
| 奖项的主要项目来源 | □ 国家级 □ 省部级 √ 其他  |
| 具体计划、基金的名称和编号：湖南省2016年节能技改项目“办公楼中央空调监测平台建设”。 |
| 奖项的主要项目起止时间 | 起始：2015年12月2日 | 完成：2018年6月12日 |
| 组织验收单位 | 湖南省仪器仪表行业协会 |
| 成果登记号 | 9430000Y2019002 | 成果登记时间 | 2019年1月1日 |
| **二、奖项简介**节能减排是我国能源领域的一项基本国策，在国家和人民节能意识逐渐加强的背景之下，最大限度地降低空调能耗势在必行。国务院发布的《关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2016]74号）及《“十三五”节能减排综合工作方案》中提出优化产业和能源结构、加强重点领域节能和大力发展循环经济等总体框架，其中在加强重点领域节能方面，指出强化建筑节能、强化重点用能单位节能管理，对中央空调的能效提出更高的要求，也为中央空调节能改造提供巨大的应用前景。本项目研究解决中央空调冷水热泵机组能效如何快速准确测试并且数据可溯源的问题。主要研究中央空调冷水热泵机组能效高准确度、快速在线检测技术；建设中央空调能效监测平台；研制中央空调便携式能效检测装置；研发能效数据在线分析系统；研究中央空调便携式能效检测装置不确定度评定方法。能效监测平台方面，通过连接电量采集模块、温度采集模块、流量采集模块和压力采集模块，各采集模块分别包括与其对应的多个传感器，传感器设置在所需采集数据的区域。系统通过各采集模块对中央空调系统按其没备分部进行分散的数据采集，通过有线或无线方式进行数据上传形成汇总，从而实现对中央空调系统的节能效果进行分析测试。能效检测系统方面，主要包括电源模块、交换机、触摸屏、中央处理器、输入／输出模块和通信模块等部分，实现对中央空调系统冷冻站、风机盘管末端、空调机组在内的整个空调系统的运行管理，同时实现与数据中心在内的整个冷冻站控制系统的信息交互。智能控制终端可提供额外的触摸屏功能，直观显示空调系统各个设备的运行状态和运行能耗，并且可以对运行数据进行采集、存储和分析，集控制与显示于一体，兼备人机交互、网络交互、移动设备APP等多种功能，具有实时性、便捷性和信息交互性。便携式能耗检测仪方面，主要包括流体管道流量数据采集装置、电能数据采集转换装置、数据交换串口服务器及数据处理数据库，流体管道流量数据采集装置用于实时采集管道内流体的实时数据，电能数据采集转换装置用于实时采集中央空调系统设备运行的实时数据，数据交换串口服务器用于接受所采集的实时数据并转换为检测数据，所述数据处理数据库用于接受检测数据并进行存储及整理。装置的研发能解决中央空调能效实时智能监测的关键问题，同时简化了中央空调能效检测的工作量，减少测试所需检测人员，解决了多人测试无法实现数据、时间同步采集的问题。一方面有利于优化能源使用结构和方式，提高能源终端使用效率，为政府和有关部门科学统计单位GDP能耗、考核评价节能减排目标，提供统一、可靠的能源计量数据，以解决目前能耗数据不准不实、管理粗放的问题，有效促进节能减排目标的落实。另一方面为重点用能企业提供便捷有效的能效监测方式，通过对高能耗的空调机组进行节能改造和能效提升，达到节约能源的目的。 |