

项目名称	面向智能电网的物联关键技术工程化应用
推荐单位 (推荐专家)	辽宁省经济和信息化委员会
项目简介	<p>面向智能电网的物联关键技术工程化应用针对智能电网的环境特性、应用特点和特殊需求，开展物联网的感知层、网络层和应用层三个方向的关键技术研究，形成了智能物联网信息交互统一标准，以传感、网络、通信与数据处理等技术，实现电网、设备之间的信息化、数字化、自动化、互动化，优化能源配置，保证地区的能源安全。</p> <p>主要创新成果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研发了基于传感器多维感知技术的输电线路在线监测方法和系统，能够有效预防和减少电网输电线路事故。 2. 研发了基于高压感应取电技术、ADSS 与 EPON 相结合承载网络的 110kV 以上电压输电线路远程智能化监测装置，充分满足传感设备对全天候和长期稳定供能方面的要求，以及解决蓄电池的寿命等问题。 3. 提出无线传感网络综合定位寻址技术，满足变、配电设备传感网络对传感节点能耗均衡、通信路径优化的实际需求。 4. 研发了基于光信号回路通断反馈的一次设备采集装置，实现装置维护简单，性能可靠，功耗低，且具有抗电磁干扰能力。 5. 开发了综合智能物联数字化变、配电网巡检作业系统，提高检测准确度、提高巡检效率。 6. 开发面向智能电网的物联网架构及其应用仿真系统，解决内电力物联传感网络应用过程中缺乏顶层规划与设计、不利于电力感知设备的互联互通及感知信息的规范传输与共享等问题。 <p>本项目建成了完善的支撑智能电网互动化、信息化的物联网体系架构，有效提升了电网智能化水平，提高了城市电网的供电可靠率和抗灾能力，在省内全面应用，并推广到吉林长春、陕西汉中、甘肃兰州等 6 省 11 地，在当地起到了良好的示范应用效果。</p>

<p>完成单位 及创新推广贡献</p>	<p>1. 国网辽宁省电力有限公司大连供电公司：第 1 完成单位，负责总体组织协调、工程应用部署。深入分析智能电网各个环节应用需求，提出适用于智能电网的电力物联传感网络应用总体架构，牵头开展电力传感网组网、抗干扰通信、低功耗设计等关键技术研究。</p> <p>2. 华北电力大学：第 2 完成单位，依托强大的科研能力，深入研究电力物联网基础理论及电力物联传感关键技术，承担电力物联传感网顶层设计、应用示范设计、标准化及理论与验证等工作，构建面向智能电网的物联网应用仿真系统，为现有的业务应用提供数据服务于应用集成服务。</p> <p>3、国网信息通信产业集团有限公司：第 3 完成单位，参与研发适用于智能电网业务应用的无线温湿度、避雷器泄漏等十几种无线传感器，参与输电线路在线监测、配电网运行环境监测等多项理论研究。</p>
<p>推广应用情况</p>	<p>项目所形成技术成果和产品已在省内全面应用，并推广到吉林长春、陕西汉中、甘肃兰州等 6 省 11 地，在当地起到了良好的示范应用效果。</p>
<p>曾获科技奖励情况</p>	<p>《智能电网体系架构及关键技术研究与应用》获得 2013 年大连市科技进步一等奖。</p> <p>《基于新一代信息技术区域智能电网应用研究》获得 2013 电力行业信息化优秀成果奖一等奖。</p> <p>《多介质融合的智能配电网通信关键技术研究与应用》荣获 2014 年辽宁省科技进步二等奖。</p>
<p>完成人情况表</p>	<p>1. 杨万清，第 1 完成人，高级工程师，工作于国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：作为项目总负责人，负责开展面向智能电网的物联网架构研究；负责示范工程建设总体指导。2015 年参与的《大型供电企业综合信息安全平台建设及关键技术研究》荣获辽宁省科技进步一等奖；2014 年参与的《多介质融合的智能配电网通信关键技术研究与应用》荣获辽宁省科技进步二等奖。</p> <p>2. 孙毅，第 2 完成人，教授，工作于华北电力大学，主要贡献：负责实施方案制定、项目进度掌控及关键技术选型，负责关键传感设备技术选型及研发指导对研发和应用过程进行整体掌控，确保项目成果的先进性及适用性。2014 年参与的《多介质融合的智能配电网通信关键技术研究与应用》荣获辽宁省科技进步二等奖。</p> <p>3. 欧清海，第3完成人，高级工程师，工作于国网信息通信产业集团有限公司，主要贡献：负责开展输电线路物联采集装置的设计工作。2010年参与的《面向智能电网的安全监控、输电效率、计量及用户交互的传感器网络研究与应用验</p>

	<p>证》获中国电力科技进步二等奖。</p> <p>4. 刘林，第4完成人，高级工程师，工作于网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献，负责开展应用平台总体架构研究；负责传感装置小型化、低成本等关键技术研究。</p> <p>5. 于晓辉，第5完成人，高级工程师，工作于国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：组织开展物联传感技术在变电及配电环节应用需求分析及应用模式探讨，协调项目现场工程技术问题，协调个项目参与单位工作进度。</p> <p>6. 宋文峰，第6完成人，高级工程师，工作于国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：组织开展变电站智能化功能需求分析及模块研发，现场部署方案制定及施工协调；参与面向智能电网的物联传感相关标准规范制定。</p> <p>7. 栾敬钊，第7完成人，高级工程师，工作于国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：开展传感网络综合定位寻址关键算法的研究工作。</p> <p>8. 李春平，第8完成人，高级工程师，工作于国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：组织开展电力智能传感平台与已有信息系统信息交互需求分析；参与现场部署方案制定及施工协调；参与相关标准规范制定。</p> <p>9. 龚刚军，第9完成人，副教授，工作于华北电力大学，主要贡献：参与物联传感技术与EPON技术的融合组网技术研究，通过异构网络融合实现通信资源的高效合理应用，参与项目相关研究报告、专利及论文撰写工作。</p> <p>10. 刘冰，第10完成人，高级工程师，工作于辽宁省电力有限公司大连供电公司，主要贡献：参与电力物联网总体应用框架制定，参与框架中统一信息模型、统一应用服务与统一数据服务的研究与实现；参与系统研发设计和物联网统一应用服务的研发与实施。</p> <p>11. 甄岩，第11完成人，高级工程师，工作于国电信息通信产业集团有限公司，主要贡献：参与物联传感技术在变电及配电环节应用需求分析及应用模式探讨；参与变电站智能化功能需求分析及模块研发；参与现场施工方案制定及系统运行测试工作。</p>
--	---