

项目公示信息

项目名称：高压开关柜监控一体化装置的研究与应用

完成单位：西安工程大学

完成人：黄新波，朱永灿，田毅，赵隆，张烨，李志文，薛智鹏，王宁，刘成

项目简介：

高压开关柜是供配电系统中的重要设备，具有开断和关合电力线路、线路故障保护、监测运行电量数据等重要作用，在电力系统及大型能耗企业中获得了日益广泛的运用。研发的智能高压开关柜监控一体化装置是实现变电站内高压开关柜智能化的关键组件，可全面提高柜体的智能化安全化水平，减少运行人员的巡视次数，利于实现无人化值守、信息化监控，且投资小、抗干扰能力强。属于一种集开关模拟显示、温湿度数据显示、断路器机械特性监测、底盘车和接地开关的智能操控以及 IEC61850 通讯等功能于一体的高度集成化装置。该装置符合智能电网、智能变电站相关技术构架，可实现与智能变电站 IED 设备、站控层智能决策辅助专家软件无缝对接。

研发的智能高压开关柜监控一体化装置完全符合智能电网、智能变电站建设规划，为智能电网的安全可靠运行提供了保障。目前，本装置及相关技术产品已在合作单位西安金源电气股份有限公司、浙江纪元电气集团有限公司进行生产应用，并建立相应的生产线，累计经济效益超 2000 万元。2016 年起，中石化青岛安全工程研究院合作，开发了适用于石化企业的开关柜监测装置，并现场应用，完成合作项目 100 万元。

主要知识产权目录(15 篇代表作及专利、计算机软件著作权等)：

主要论文专著目录（限 15 条）

序号	论文专著名称	刊名	作者	年卷页码（xx 年 xx 卷 xx 页）	发表时间	通讯作者	第一作者
1	智能变电站断路器状态监测 IED 设计	电力系统自动化	黄新波, 王霄宽, 方寿贤	2012 年 36（22）卷 95-99 页	2012	黄新波	黄新波
2	基于物联网的智能高压开关 柜设计	电力自动化设备	黄新波, 方寿贤, 王霄 宽, 王红亮, 李小博, 李 文静	2013 年 33（2）卷 147-151 页	2013	黄新波	黄新波
3	基于卷积神经网络算法的高 压断路器故障诊断	电力自动化设备	黄新波, 胡潇文, 朱永 灿, 魏雪倩, 周岩, 高华	2018 年 38（5）卷 136-141 页	2018	黄新波	黄新波
4	智能型高压变频串联谐振试 验电源设计	电力自动化设备	黄新波, 程文飞, 张周 熊, 等.	2013 年 33(8)卷 157-161 页	2013	黄新波	黄新波
5	单稳态柱上永磁机构断路器 电源设计	电力自动化设备	黄新波, 王岩妹, 朱永 灿, 等.	2015 年 35(5)卷 160-165 页	2015	黄新波	黄新波
6	调频式串联谐振试验电源数 字控制器设计	电力自动化设备	黄新波, 刘斌, 张周熊, 等.	2016 年 36(7)卷 138-142 页	2016	黄新波	黄新波
7	基于图像增强的瓷质绝缘子 灰密程度检测方法	电力系统自动化	黄新波, 杨璐雅, 张烨, 等.	2018 年 42（14）卷 151-157 页	2018	黄新波	黄新波

8	采用遗传算法优化装袋分类回归树组合算法的变压器故障诊断	高电压技术	黄新波, 李文君子, 宋桐, 等.	2016 年 42 (5) 卷 1617-1623 页	2016	黄新波	黄新波
9	Design of composite on-line monitoring and fault diagnosis system for high-voltage switch cabinet[C]	2011 International 2nd Annual Conference on Electrical and Control	Huang Xinbo, Huang Biao, Wang Hongliang.	2011 年 156-159 页	2011	黄新波	黄新波
10	高压开关柜温升在线监测系统	高压电器	田毅, 黄新波	2010 年 46(3)卷 64-67 页	2010	黄新波	田毅
11	智能变电站 SF6 气体智能监测装置设计	高压电器	舒佳, 黄新波, 赵隆等	2013 年 49 (4) 卷 1-7 页	2013	黄新波	舒佳
12	智能变电站开关柜综合状态监测 IED 设计	中国电力	黄新波; 王列华; 唐书霞; 周柯	2014 年 47(2)卷 84-89 页	2014	黄新波	黄新波
13	智能断路器机械特性在线监测技术和状态评估	高压电器	黄新波; 陶晨; 刘斌.	2015 年 51 (3) 卷 129-134. 页	2015	黄新波	黄新波
14	基于物联网的高压开关柜综合在线监测装置设计	高压电器	黄新波; 赵阳; 廖志军; 朱海涛; 石杰.	2015 年 51(5)卷 0001-0007 页	2015	黄新波	黄新波
15	智能变电设备监控与决策辅助系统数据库的设计与实现	高压电器	黄新波, 张瑜, 朱波.	2012 年 16(3) 卷 15-22 页	2012	黄新波	黄新波

主要知识产权证明目录（限 10 条）

知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利有效状态
发明专利	电力系统户内型开关状态提醒装置	中国	CN101577183A	2011.6.1	786948	西安工程大学	黄新波 朱永灿	有效
发明专利	高压开关柜触头温度在线监测系统	中国	CN101576416A	2011.2.2	736271	西安工程大学	黄新波 田毅	有效
发明专利	基于电场传感器的容性设备介损监测方法	中国	CN103257280B	2015.4.1	1623432	西拓电气股份有限公司	黄新波 王红亮 王卓 邓凸	有效
发明专利	户外型开关状态提醒装置	中国	CN201374501Y	2011.6.1	786762	中国纪元电气集团有限公司	黄新波 赵刚	有效
发明专利	断路器机械特性测试平台及测试方法	中国	CN104007384A	2017.01.11	2339631	西安工程大学	黄新波 陶晨 刘斌 朱海涛 吉树亮 张周雄	有效
发明专利	基于光纤传感器的断路器振动监测系统及监测方法	中国	CN104215321A	2016.05.25	2081109	西安工程大学	黄新波 张亚维 王玉鑫 李自清	有效
发明专利	用于监控箱式变电站运行的智能监控系统及监控方法	中国	CN104836340A	2017.06.16	2522937	西安工程大学	黄新波 陈丽 吴孟魁 朱永灿 张瑜 薛卜玮 王岩妹 徐冠华	有效

发明专利	基于电场传感器的隔离开关接触状态检测装置及检测方法	中国	CN104793132A	2018.07.06	2988498	西安工程大学	黄新波 石杰 张浩 郭剑锋 邓凸	有效
发明专利	基于灰模糊萤火虫算法优化的变压器故障诊断方法	中国	CN103698627A	2016.8.17	2177004	西安工程大学	黄新波 宋桐 王娅娜 李文君 子	有效
发明专利	一种绝缘子金属粉尘污秽在线监测装置及监测方法	中国	CN105571644A	2018.07.06	2990762	西安工程大学	黄新波 谢程 赵伟强 赵隆 朱永灿 郑心心 潘高峰	有效