**浙江大学关于参与“电力设备跨模态视觉融合智能诊断关键技术及安全运维”项目提名“****2024年度贵州省科学技术奖”的信息公示**

全校各单位：

  我校杨强教授作为第4完成人参与完成的“电力设备跨模态视觉融合智能诊断关键技术及安全运维”项目拟提名2024年度贵州省科学技术进步奖一、二等奖。

  按照贵州省科技厅《省科技厅关于2024年度贵州省科学技术奖推荐工作的通知》要求，我校作为第4参与完成单位对该项目基本情况进行公示（详见附件），公示时间为2024年5月8日至2024年 5月15日。

  全校各单位或个人对该提名项目的有关意见，可在2024年5月 15日前以书面实名形式向科学技术发展研究院反映，并提供必要证明材料。反映情况要坚持实事求是，具体详实，便于调查核实。

  特此公示。

  联 系 人：（不填）

 联系电话：68772136

  电子邮件：chengguo@whu.edu.cn

 科学技术发展研究院

 年 月 日

备注：

 1、对照报奖要求，认真填写公示信息；

 2、附件内容须严格按照报奖要求提供（一般包括：项目名称、完成单位、完成人、项目简介、知识产权目录等），以PDF格式提交，提交公示材料前请认真检查，一经公示，不予修改；

 3、公示材料如有问题会反馈修改意见，请发送邮件时留下联系方式；如需加急审核，请电话沟通或与本单位科研秘书联系。

 4、公示结束，携带纸质版公章审核单前往科学技术发展研究院103室开具公示结果函。

附件 2024年度贵州省科学技术奖公示信息

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 电力设备跨模态视觉融合智能诊断关键技术及安全运维 |
| 推荐单位 | 贵州电网有限责任公司 | 推荐等级 | 贵州省科学技术进步奖一、二等奖 |
| 主要完成人 | 徐长宝；王波；高吉普；杨强；马富齐；毛先胤；张伟；陈凤翔；罗鹏 |
| 主要完成单位 | 贵州电网有限责任公司电力科学研究院；武汉大学；贵州电网有限责任公司智能作业中心；浙江大学；西安理工大学 |
| 项目简介 | 电力设备是电力系统的细胞和基石。电力设备尤其是输变电主设备，一旦发生状态异常和故障，可能引发大面积停电，将导致重大社会经济损失。以无人机、机器人为代表的视觉类巡检采集了高比例的无用数据，且故障诊断模型难以满足多业务场景低误报的安全运维要求。针对贵州电网输变电设备状态诊断运维中的数字化、智能化需求，在国家科技部、贵州省科技厅以及南方电网公司共同资助下，项目组历经10余年攻关，在贵州率先突破了面向电力设备状态感知的跨模态视觉融合、开放式自动编目的故障样本库高效处理、多层级业务特征学习的故障诊断推理三项关键技术，研发了从输电到变电的系列化业务场景智能诊断和运维平台，建立了全感知、小样本、强泛化的输变电视觉诊断技术体系，实现了贵州输变电设备智能诊断及运维技术的跨越式发展，也为我国电力设备诊断运维提供了可推广的技术参考。项目成果应用于贵州电网9.8万公里线路输变电设备的智能诊断与运维，覆盖500kV线路64条、变电站15座，覆盖220kV以下线路400余条、变电站140余座，发现各类设备缺陷6万余条，减少经济损失2亿元以上。该成果形成了完整的自主知识产权体系，获授权国家发明专利40项、国际发明专利1项、软件著作权5项，发表高水平论文35篇，并获得日内瓦发明金奖、中国自动化学会科技进步一等奖等奖励。 |
| 主要知识产权和标准规范等目录 |
| 序号 | 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 1 | 发明专利 | 一种基于随机森林的变电站设备红外图像变化检测方法 | 中国 | CN106951863B | 2023年09月26日 | 6356100 | 贵州电网有限责任公司电力科学研究院；贵州电网有限责任公司铜仁供电局 | 徐长宝；高吉普；杨华；罗显跃；辛明勇；张历；鲁彩江；孟令雯；林呈辉 | 有效 |
| 2 | 发明专利 | 基于马尔科夫随机场的变电站设备红外图像变化检测方法 | 中国 | CN106780471B | 2020年05月12日 | 3793546 | 贵州电网有限责任公司电力科学研究院；贵州电网有限责任公司铜仁供电局 | 高吉普；徐长宝；杨华；龙征；张历；辛明勇；戴宇；赵立进；罗显跃；桂军国；林虎 | 有效 |
| 3 | 发明专利 | 一种应用于机巡图片上传的图像压缩方法 | 中国 | CN113038139B | 2023年05月12日 | 5965800 | 贵州电网有限责任公司 | 毛先胤；文屹；吴建蓉；曾华荣；牛唯；许逵 | 有效 |
| 4 | 发明专利 | 一种基于激光点云的无人机自主巡检绝缘子路径规划方法 | 中国 | CN110780681B | 2023年05月12日 | 5959008 | 贵州电网有限责任公司 | 毛先胤；马晓红；彭赤；黄良；黄欢；张伟；陈凤翔 | 有效 |
| 5 | 发明专利 | 用于电气设备状态感知的跨模态数据融合方法 | 中国 | CN112418324B | 2022年06月24日 | 5258288 | 武汉大学 | 王波；王红霞；罗鹏；马富齐；李怡凡；周胤宇；张嘉鑫；张迎晨；冯磊；王雷雄；马恒瑞 | 有效 |
| 6 | 发明专利 | 一种输电设备低漏报率缺陷识别方法 | 中国 | CN111353413B | 2022年04月15日 | 5078861 | 武汉大学 | 罗鹏；王波；马恒瑞；朱丹蕾；马富齐；周胤宇；王红霞 | 有效 |
| 7 | 发明专利 | ACTION RISK IDENTFICATION METHOD FOR POWER SYSTEM FIELD OPERATION BASED ON GRAPH CONVOLUTION | 卢森堡 | LU501401 | 2023年8月7日 | LU501401 | 武汉大学 | 王波；马富齐；张迎晨；周胤宇；张嘉鑫；罗鹏；张天；王红霞；马恒瑞；李怡凡 | 有效 |
| 8 | 发明专利 | 一种光伏阵列多传感器故障检测定位方法 | 中国 | CN108092623B | 2019年10月25日 | 3571717 | 西安理工大学 | 贾嵘；李云桥；马富齐；武桦；党建 | 有效 |
| 9 | 发明专利 | 一种输电线路上电力金具缺陷图像识别处理方法 | 中国 | CN114708520B | 2022年09月30日 | 5492002 | 浙江大学 | 陈松波；郭创新；杨强 | 有效 |
| 10 | 发明专利 | 结合地图栅格与势场法避障的检机器人路径规划方法 | 中国 | CN106708054B | 2019年12月13日 | 3631924 | 贵州电网有限责任公司电力科学研究院；贵州电网有限责任公司铜仁供电局 | 高吉普；徐长宝；罗显跃；杨华；龙征；张历；辛明勇；王宇；刘斌；鲁彩江；肖林；林呈辉；戴宇 | 有效 |