**项目名称：**矿区电网谐波抑制关键技术研究及应用

**完成人（限11人）：**王清亮，郝兆明，付周兴，牛倩，李忠

**完成单位（所有单位）：**西安科技大学

**项目简介：**项目研究属电气工程领域的煤矿供电安全方向，主要围绕矿区电网谐波源交互影响、谐波抑制进行相关的基础理论、防治技术和应用基础研究。主要研究内容有：(1)研究适用于矿区配电网谐波电流检测方法，解决了供电侧谐波电压、负荷侧各馈线谐波电流在公共电气连接点交互影响而导致谐波治理效果差的难题。(2)研究矿区电网谐波事故责任评定方法，分析在供电侧畸变电压作用下电力电子化负载的电气特性，研究矿区电网负载侧谐波电流、供电侧谐波电压传播规律，实现对供电侧、负荷侧以及负荷侧不同谐波源的事故责任评定。(3)研究矿区电网现有消谐技术与谐波电压的互作用机理，揭示了矿区电网零序谐波电压放大机理，解决了矿区电网消谐不当而导致的电能质量指标不合格难题。

项目成果可大幅提升工矿企业电能质量，降低吨煤耗电量和电气事故发生率，提高矿井供电安全性，取得了良好的经济效益和社会效益。

**主要知识产权目录：**

1. **文章（限8篇）（文章的第一作者、通讯作者必须为奖励申报完成人，否则须出具知情同意书）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 文章题目 | 期刊名称 | 作者（所有人） | 发表时间 | 完成单位（所有） |
| Harmonic Responsibility Division Method for Microgrid | POWERCON2018 |  王清亮，牛倩，田帅琦，李峰 | 2018.11 | 西安科技大学 |
| 一起煤矿110kV主变压器损坏事故分析 | 煤炭科学技术 | 王清亮，董张卓，李忠 | 2012.1 | 西安科技大学 |

1. **专利&软著**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专利（软著）名称 | 完成人 | 权人 | 专利（软著）号 |
| 基于集总功率的用户侧谐波源定位方法 | 王清亮、牛倩，秦洁，胡正东，李洋 | 西安科技大学 | ZL201710514865.3 |
| 含背景谐波电压的谐波责任区分方法 | 王清亮、上官尧，王雷刚、秦洁、刘新茹 | 西安科技大学 | ZL201710514422.4 |
| 适用于工矿企业的谐波责任评定方法 | 王清亮、牛倩 | 西安科技大学 | ZL201910183526.0 |
| 基于剩余电流的低压配电网谐波责任划分方法 | 王清亮，刘新茹，刘泽宇 | 西安科技大学 | ZL201810880436.2 |
| 一种变压器谐波分析仪 | 王清亮、胡正东 | 西安科技大学 | ZL201820729980.2 |
| 一种电力架空线路消缺无人机机体 | 王清亮，李峰，李忠 | 西安科技大学 | ZL201920386489.9 |

1. **专著等**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 作者 | 出版社 | 出版时间 |
|  |  |  |  |