**项目名称：**矿山应急救援平台开发与应用示范工程

**完成人（限11人）：**李文峰，郭斐，徐克强，代新冠，张渤，唐善成，赵谦，李淑颖

**完成单位（所有单位）：**西安科技大学、北斗天地股份有限公司、西安终南信息技术有限公司

**项目简介：**

本成果属于国民经济行业的采矿业，是电子信息技术在安全生产领域的典型应用。矿山应急救援平台由硬件、软件两部分构成。硬件为应急救援大数据采集、接入、存储、展现等设备，其中自主研发了矿用本质安全型网络摄像仪和矿用本质安全型信息记录仪。软件自主开发了应急救援基础数据库，包括队伍、人员、装备、服务企业、文档资料、网站等数据，实现数据的共享和交换；预案救灾专家系统120秒内自动生成救援行动方案，为应急救援决策指挥提供参考；救护队日常管理系统涵盖值班、学习、训练、考核、接警、出警等业务，促进救援工作的正规化、标准化；危险源辨识预警数据库每60秒刷新一次，动态掌握其分布情况。

矿山应急救援平台以SDH光传输主干网络，共享一个云虚拟服务器，给每一个管理部门、每一个救援队、每一个救援队员分配唯一的登录名、登录密码和对应权限。通过登录界面进入各业务系统，从而形成统一架构、统一术语、统一通信联络、统一调度指挥、统一资源管理，形成高效运转、上下联动、互为支撑的救援整体。

平台已经在陕煤澄合矿业有限公司矿山救护大队、陕西蒲白矿业有限公司救护大队、陕西彬长矿业有限公司救护中心、陕煤集团神南产业发展有限公司救护大队、榆林金鸡滩煤矿、中原油田消防支队、山西汾西矿业（集团）有限责任公司矿山救护大队、北京泽天盛海油田技术服务有限公司等单位成功应用。

项目形成3个工业级产品：矿山应急救援平台、矿用本质安全型网络摄像仪和矿用本质安全型信息记录仪，达到量产量销阶段。

项目获得发明专利2项、实用新型专利9项、软件著作权2项；出版著作2部；发表文章17篇、其中EI检索5篇；制订企业标准1项；获得矿用产品安全标志证书1项、防爆合格证1项、检验合格证1项。

项目总投资额为229.24万元，实现销售收入1720.63万元，新增税收46.76万元，新增利润103.34万元，新增就业人数10人。

**主要知识产权目录：**

1. **文章（限15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） |
| 矿山救护队应急救援管理系统——互联网+应急救援 | 矿山救护 | 李文峰,代新冠,吕占伟 | 2019-03 | 西安科技大学，国家矿山救援技术西安研究中心 |
| 本质安全型低照度视频采集激光辅助光源的设计 | 工矿自动化 | 李文峰，蔡蓬勃 | 2019-01 | 西安科技大学 |
| 基于ONVIF的本安型手持式信息记录仪的设计 | 煤矿安全 | 李文峰，高原 | 2019-01 | 西安科技大学 |
| Design of network camera based on ONVIF in the dark enviroment | SNSP 2018（2018International Conference on Sensor Networks and Signal Processing） | Li Wenfeng,Gao Yuan | 2018-10 | Xi’an University of Science and Technology |
| A New Wireless Mesh Network Based on Network Coding Technology | SNSP 2018（2018International Conference on Sensor Networks and Signal Processing） | Li Wenfeng, Bai Hui | 2018-10 | Xi’an University of Science and Technology |
| 基于433M无线扩频技术在密闭空间的应用 | 电子器件 | 李文峰，邱贤玉，苏梦圆，徐友飞 | 2017-12 | 西安科技大学 |
| 云时代的应急救援装备管理系统 | 煤矿安全 | 李文峰，王晓辉 | 2017-11 | 西安科技大学 |
| 自适应回声消除器设计 | 工矿自动化 | 李文峰，王晓辉，孙小业 | 2017-10 | 西安科技大学 |
| Development of Video Surveillance System in All Black Environment Based on Infrared Laser Light | ICCD2016（Recent Developments in Intelligent Computing, Communication and Devices） | Wen-feng Li, Bo Zhang , MTE Kahn, Meng-yuan Su, Xian-yu Qiu, Ya-ge Guo | 2016-12 | Xi’an University of Science and Technology, Cape Peninsula University of Technology |
| Design on the Integrated Transportation Management System for Coal Company | IS3C2016, International Symposium on Computer, Consumer and Control | Wen-Feng Li,Yong-Ming Feng, Hai-Peng Lei | 2016-07 | Xi’an University of Science and Technology, China Telecom Wei Nan Branch Company |
| 基于互联网＋的矿山应急救援技术研究 | 煤炭科学技术 | 李文峰，冯永明，唐善成 | 2016-07 | 西安科技大学 |
| 基于云计算分布式数据库的矿山应急救援平台 | 煤矿安全 | 李文峰,袁海润,冯永明 | 2016-03 | 西安科技大学 |
| 基于ARM11平台的串口转WIFI/GPRS双网模块设计 | 电子器件 | 李文峰，顾敦清 | 2013-02 | 西安科技大学 |
| 基于无线网格网的露天煤矿信息系统建设 | 煤炭技术 | 李文峰，郑霄峰 | 2012-09 | 西安科技大学 |
| 多媒体救援通信系统应用管理软件设计 | 工矿自动化 | 李文峰，唐晓莉，徐克强，陆军 | 2012.02 | 西安科技大学、西安终南信息技术有限公司、石家庄理工职业学院 |

1. **专利&软著**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专利（软著）名称 | 完成人 | 权人 | 专利（软著）号 |
| 一种矿用高清视频采集系统及方法 | 李文峰，徐友飞，代新冠，韩非，徐克强，李淑颖，袁海润，孙小业，苏梦圆，冯永明 | 西安科技大学 | ZL201510209428.1 |
| 一种兼备内外部通话功能的应急通信主机 | 李文峰，郑召，李淑颖，代新冠，张松林，雷海鹏，徐友飞，袁海润，孙小业 | 西安科技大学 | ZL201510096289.6 |
| 矿山救护队应急管理系统V1.0 |  | 西安终南信息技术有限公司 | 软著登字第0212056号 |
| 多媒体救援通信系统语音通讯软件V1.0 |  | 西安科技大学 | 软著登字第0957229号 |
| 一种矿山应急救援黑匣子 | 李文峰，韩超，张渤，郭亚鸽，李淑颖，邱贤玉，王晓辉 | 西安科技大学 | ZL201621197028.X |
| 一种激光隐蔽性光源视频采集补光系统 | 李文峰，郭亚鸽，张渤，韩超，李淑颖，邱贤玉，王晓辉 | 西安科技大学 | ZL201621179203.2 |
| 一种矿山安全生产预报预警系统 | 李文峰，袁海润，代新冠，李淑颖，刘涛，唐善成，姚军 | 西安科技大学 | ZL201520145029.9 |
| 一种矿用高清视频采集系统 | 李文峰，徐友飞，韩冰，苗蓓蕾，韩非，徐克强，李淑颖，袁海润，孙小业，冯永明，苏梦圆 | 西安科技大学 | ZL201520265549.3 |
| 一种公共场所无线紧急呼救装置 | 李文峰，徐友飞，韩冰，代新冠，李淑颖，孙小业，袁海润，苏梦圆，冯永明 | 西安科技大学 | ZL201520056966.7 |
| 具有外部通话功能的应急通信主机电路 | 李文峰，郑召，李淑颖，代新冠，张松林，雷海鹏，徐友飞，袁海润，孙小业 | 西安科技大学 | ZL201520126707.7 |
| 一种应急通信主机 | 李文峰，郑召，李淑颖，代新冠，张松林，雷海鹏，徐友飞，袁海润，孙小业 | 西安科技大学 | ZL201520126350.2 |
| 应急通信主机用语音信号处理电路 | 李文峰，郑召，李淑颖，代新冠，张松林，雷海鹏，徐友飞，袁海润，孙小业 | 西安科技大学 | ZL201520126548.0 |
| 嵌入式数字CCD视频采集模块 | 李文峰，代新冠，王志凯，韩非，徐克强 | 西安科技大学 | ZL201220059028.9 |

1. **专著等**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 作者 | 出版社 | 出版时间 |
| 空天地井应急通信 | 李文峰，白慧，常姗 | 科学出版社 | 2018-06 |
| 矿山应急救援平台 | 李文峰，唐善成 | 清华大学出版社 | 2016-12 |