**四川川煤华荣能源有限责任公司关于推荐2023年四川省科学技术进步奖项目公示**

**（科技进步类）**

公司拟将“坚硬顶板近距离煤层群瓦斯综合治理技术研究与应用”项目申报2023年度四川省科技进步奖。根据四川省科技奖励工作办公室要求，现将项目主要内容进行公示。自公布之日7日内，任何单位和个人对公示项目、完成单位、个人有异议的，应实名并书面方式向技术中心提出，并提供必要的证明材料。

联系地址：四川省攀枝花市西区陶家渡福康巷2号

联系单位：四川川煤华荣能源有限责任公司技术中心

监督电话：0812-5990019

2023年5月10日

1. **项目名称**

坚硬顶板近距离煤层群瓦斯综合治理技术研究与应用

1. **提名者及提名意见**

提名单位：四川省应急管理厅

提名意见：项目针对坚硬顶板近距离煤层群瓦斯赋存和涌出规律、临近煤层采动影响、坚硬顶板大面积垮落易造成上隅角瓦斯超限等制约煤层安全回采的难题进行了技术攻关，采取了顺层钻孔预抽煤层瓦斯技术、预先“一面三切”强制放顶卸压技术、顶板定向长钻孔拦截开采层和邻近层卸压瓦斯等综合治理技术，有效解决坚硬顶板近距离煤层群开采工作面瓦斯治理。针对施钻过程中钻孔定位不准、钻孔成型差、堵孔不畅等问题，创新采用钻孔施工量角，钻孔施工防捂钻等专利技术，成功实现了钻孔精准定位、成型效果好、清渣顺畅，确保钻孔的高效施工和瓦斯的有效抽采。该成果成功应用，取得了显著的经济和社会效益。

提名该项目为2023年度四川省科学技术进步奖。

**三、项目简介**

大宝顶煤矿煤系煤层多、结构复杂，顶板坚硬。工作面开采过程中，由于顶板坚硬，采空区冒落步距大，当达到临界值时，顶板在重力和上覆邻近煤层瓦斯压力的作用下垮落。首先时大面积垮落的顶板将采空区集聚的瓦斯挤出，其次时邻近煤层群内游离瓦斯迅速释放，吸附瓦斯大量解析，这些瓦斯释放到采空区或由采空区溢出，导致工作面的风量短时间的无法满足稀释瓦斯的需要，极易造成上隅角和回风流瓦斯瓦斯超限。为此，急需采取一些列措施降低煤层瓦斯含量、降低坚硬顶板回采工作面顶板垮落面积，从而降低采空区瓦斯瞬间涌出量。

项目主要针对坚硬顶板近距离煤层群回采工作面冒落面积，邻近煤层瞬间释放的游离瓦斯多，卸压后的吸附瓦斯短时间大量解析，以瓦斯抽采和顶板弱化为主要内容，采用顺层钻孔抽开采层瓦斯、采用定向长钻孔拦截邻近层和采空区瓦斯、采用“一面三切”强制放顶技术等控制采空区瞬间瓦斯涌出量等综合治理方法，实现对坚硬顶板煤层群瓦斯综合治理目的。

在具体施钻过程中针对钻孔定位不准、钻孔成型差、垮孔严重、清渣困难、堵孔不畅等各种原因进行研究，取得了“钻孔施工量角装置”、“钻孔施工防捂钻装置”等10项专利技术，成功实现了钻孔精准定位、成型效果好、清渣顺畅等,确保钻孔的高效利用，通过在大宝顶煤矿2124-14工作面成功应用，效果极为明显，回采过程中杜绝了瓦斯超限，确保了智能化工作面安全、快速、高效运行，其安全、经济效益十分显著。

该技术在大宝顶煤矿2124-14智能化工作面应用后，创造效益1891.2万元；并已形成坚硬顶板近距离煤层群瓦斯综合治理技术，填补了部分抽采技术空白，其经济效益和安全效益较明显。坚硬顶板近距离煤层群瓦斯综合治理技术在我国南方分布范围较广，成果的推广应用前景广阔。

**四、主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 发明专利 | 瓦斯抽采孔排水方法 | 中国 | ZL 2020 1 0518071.6 | 2021.08.24 | 证书号第  4636309号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、王小兵、李超、刘正平、冯长春、柳永红、董兴洪、孙光全、邓德智、何颜远、郭进、刘光忠、田茂建 | 有效 |
| 实用新型 | 防捂钻杆以及防捂钻 | 中国 | ZL2019 2 1022021.8 | 2020.03.31 | 证书号第10208975号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、冯长春、柳永红 | 有效 |
| 实用新型 | 半导体激光辅助量角装置 | 中国 | ZL 2020 2 451126.1 | 2020.10.27 | 证书号第11757489 号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 刘海涛、邓德智、何颜远、董兴洪、刘正平、冯长春、柳永红、孙光全、毛洪兵、杜海军 | 有效 |
| 实用新型 | 可清理丝扣的螺母 | 中国 | ZL 20202 0450211.6 | 2021.01.05 | 证书号第12268725号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、李超、曹成昆、董兴洪、孙光全、冯长春、杨刚、高亚军、郑勇 | 有效 |
| 实用新型 | 瓦斯抽采钻孔内筛孔管用堵头支架 | 中国 | ZL 2020 20986054.0 | 2021.02.09 | 证书号第12490003 号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、李超、何颜远、柳永红、董兴洪、冯长春、孙光全、蒋梦军、李华、郭进、刘光忠、邓德智、田茂建、陈伟 | 有效 |
| 实用新型 | 抽采孔用瓦斯抽采排水一体装置 | 中国 | ZL 2020 2 1051983.9 | 2021.02.09 | 证书号第12480862 号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、李超、王小兵、柳永红、董兴洪、冯长春、孙光全、郭进、李华 | 有效 |
| 实用新型  专利 | 抽采孔内管道连接装置 | 中国 | ZL 2020 2 1060240.8 | 2021.02.09 | 证书号第12490786号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、刘海涛、王小兵、李超、刘正平、何颜远、柳永红、董兴洪、冯长春、孙光全、郭进 | 有效 |
| 实用新型 | 钻孔扫渣器 | 中国 | ZL202022786232.8 | 2021.7.27 | 证书号第13785254号 | 四川川煤华荣能源股份有限公司 | 杜海军、辜清松、刘海涛、李超、曹成坤、董兴洪、赵厚勇、杨刚、冯长春、郭进、任林、孙光全、李铁成 | 有效 |
| 实用新型 | 钻孔综合消尘器 | 中国 | ZL2022 2 1873151.4 | 2022.11.11 | 证书号第17770806号 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 杜海军、康发坤、杨磷、董兴洪、孙光权 | 有效 |

**五、论文专著目录**

**无**

**六、主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 行政职务 | 技术职称 | 工作单位 | 完成单位 | 对本项目技术创造性贡献 |
| 杜海军 | 1 | 通防部工程师 | 通风工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目方案论证、方案设计、技术理论、方案实施、项目总结、报告编写等工作，项目中专利第一发明人 |
| 李 超 | 2 | 矿长 | 采矿高级工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 组织、协调，对项目工作进行指导 |
| 杨 磷 | 3 | 总工程师 | 采矿高级工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目指导工作 |
| 柳永红 | 4 | 通防部副部长 | 通风工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目指导工作 |
| 刘正平 | 5 | 副总工程师 | 采矿高级工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目指导工作 |
| 陆云川 | 6 | 通防部部长 | 无 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目指导工作 |
| 李 程 | 7 | 通防部技术员 | 技术员 | 四川川煤华荣能源有限责任公司大宝顶煤矿 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目方案论证、方案实施、分析、现场数据采集等工作 |
| 李世劲 | 8 | 业务主管 | 地质正高级工程师 | 四川川煤华荣能源有限责任公司攀枝花中心 | 四川川煤华荣能源有限责任公司 | 参与项目技术指导、报告编写等工作 |

**七、主要完成单位情况**

**1、单位名称：**四川川煤华荣能源有限责任公司

**单位性质：**国有企业

**对本项目的贡献：**作为本项目的组织和实施单位，组建本项目的研究小组，提出项目研究的总体思路，挑选高技能的操作人员组成施工队伍。提供了资金、设备、人才、技术，对各种技术参数进行了反复论证，并在实际中得到验证，本技术在实施过程中不断总结和创新，提出了“一面三切”放顶、水耦合爆破致裂锚固支护爆破卸载、钻孔综合消尘器等工艺，攻克了松软煤层垮孔捂钻无法退出钻具的难题、简化了地磁复杂区域钻孔方位角的测量方法和单孔排水方法。本技术申报了1项发明专利，申报了8项实用新型专利，授权且有效的9项。负责项目实施、组织管理、技术推广应用。形成了一套“坚硬顶板近距离煤层群瓦斯综合治理技术”成套技术体系，促进了瓦斯治理设备升级换代，降低了作业人员劳动强度，提高了煤矿安全系数，改善了职工和社会对煤矿的认知，对煤炭事业的进步、经济社会的发展作了一定的贡献。