**永城市人民政府**

**关于2024年度河南省科学技术奖提名的公示**

根据河南省科学技术厅《关于2024年度河南省科学技术奖提名工作的通知》豫科〔2024〕56号相关要求，我市拟提名“低透难抽煤层增压驱动与卸压松弛耦合强化瓦斯抽采关键技术”、“高性能高压电子光箔关键制备技术的研发与应用”等两个项目为2024年度河南省科学技术进步奖二等奖。现予以公示，公示日期为2024年5月20日至2024年5月26日，共7天，接受社会监督。

任何对公示内容有异议的单位或个人，请于公示期内实名来函来电反映，逾期视为无异议。

联系部门：永城市工业信息化和科技局

联系科室：科技股

联系电话：0370-5161769

附件：河南省科学技术奖公示信息表（单位提名）

                              永城市人民政府

                               2024年5月20日

附件：

**河南省科学技术奖公示信息表（单位提名）**

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 低透难抽煤层增压驱动与卸压松弛耦合强化瓦斯抽采关键技术 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | **1. 主要知识产权和标准规范目录：****授权发明专利：**①一种矿用瓦斯抽采钻孔无管封孔方法ZL201610184558.9；②一种粉煤灰基类水滑石的制备方法及其产品和应用ZL202310296901.9；③一种近水平瓦斯抽放钻孔钻屑与囊袋组合封孔的方法ZL201510299732.X；④一种低浓度瓦斯掺杂氢气燃烧装置及方法ZL202310831296.0；⑤一种钻孔有效影响半径快速测定方法ZL201910530258.5；⑥一种巷道松动圈及钻孔漏风区域可视化探测方法；ZL201910530221.2；⑦煤矿底板抽放巷穿层造孔水力冲孔造穴施工方法ZL201911184599.8；⑧一种可溶性气体的气液固三相射流增透装置及增透方法ZL202011145164.5；⑨一种煤层采场优势瓦斯运移通道阶梯式构建方法US472963B2；⑩水力割缝与多级燃烧冲击波联合致裂煤体瓦斯抽采US11131172B2**2.代表性论文（专著）目录：**1）Gas ﬂow ﬁeld evolution around hydraulic slotted borehole in anisotropic coal；2）Signiﬁcance of gas ﬂow in anisotropic coal seams to underground gas drainage；3）Gas flow in hydraulic slotting-disturbed coal seam considering stress relief induced damage；4）Synergistic ECBM extraction technology and engineering application based on hydraulic flushing combing gas injection displacement in low permeability coal seams；5）Study on the improvement of permeability of loaded bituminous coal after plasma breakdown；6）Study on the influence of stress constraint conditions on multi-scale gas emission characteristics in-situ coal；7）高压气液两相射流裂纹扩展及致裂机理；8）水力压裂增透技术在单一低透气性煤层中的应用 |
| 主要完成人 | 1. 郝志勇，排名1，副研究员，中国矿业大学2. 王伟，排名2，高级工程师，河南龙宇能源股份有限公司3. 张祥良，排名3，副教授，中国矿业大学4. 赵伟，排名4，正高级工程师，河南龙宇能源股份有限公司5. 张文康，排名5，正高级工程师，河南龙宇能源股份有限公司6. 林柏泉，排名6，教授，中国矿业大学7. 熊集兵，排名7，副教授，中国矿业大学8. 刘彦池，排名8，博士研究生，中国矿业大学9. 张连军，排名9，高级工程师，徐州博安科技有限责任公司10. 刘德成，排名10，高级工程师，河南龙宇能源股份有限公司 |
| 主要完成单位 | 河南龙宇能源股份有限公司，中国矿业大学，徐州博安科技有限责任公司 |
| 提名单位 | 永城市人民政府 |
| 提名意见 | 瓦斯抽采是实现灾害防治和瓦斯资源化利用的根本措施，但我国煤层渗透率低，瓦斯吸附强、难解吸，很多煤层的井下瓦斯可解吸比例低于 10%，导致瓦斯抽采流量衰减快，严重制约巷道掘进及生产接替。针对该问题，项目组研发了低透难抽煤层增压驱动与卸压松弛耦合强化瓦斯抽采关键技术：（1）构建了钻孔卸压多物理场耦合模型，发现钻孔出煤量等关键因素间的交互响应规律，为煤层整体卸压增透提供技术支撑。实验发现了“渗透率—渗透压力”这一钻孔抽采寿命 周期的主导因素迁移规律，为开发全周期强化抽采瓦斯技术奠定了基础。（2）提出了“进割软层、退割全程”的全新工艺，形成了先剥落软分层局部保护层卸压、 后全程冲孔的双重卸压增透技术，克服了传统工艺出煤量少、速度慢的难题，使水力冲孔出 煤量由原来的 0.6t/m 提升至 1.1t/m。（3）创立了瓦斯非均衡赋存煤层钻孔抽采有效评价标准体系，实现了瓦斯含量差异较大煤层抽采效果精准评价。（4）开发了低渗高吸附煤层增压驱动与卸压松弛相协同的“压抽交变”强化抽采技术体 系，使瓦斯抽采浓度平均提高 35~76.5%，抽采纯流量平均提高1.5~2.5 倍。形成了“全”、“准”、“快”、“省”的技术特点。项目的成功实施为低渗高吸附煤层瓦斯高效抽采提供了宝贵经验，经济社会效益显著。提名该项目为河南省科学技术进步奖贰等奖。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高性能高压电子光箔关键制备技术的研发与应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书相关内容 | **1. 主要知识产权和标准规范目录：****授权发明专利：**①一种无粗大晶粒产生的高压电子铝箔及其制备方法ZL201911207180.X；②一种高压阳极电子铝箔无粘箔生产工艺ZL202111193921.0。**授权实用新型专利：**①一种电子铝箔剪切机自动面压力控制装置ZL202321687861.2；②一种提高电子铝箔切边质量的高清实时监测装置ZL202320556604.9；③一种电子铝箔拉弯矫直系统ZL202021011215.0。**2.代表性论文（专著）目录：**①电子铝箔的蚀孔参数模拟及容量提升研究/铝加工/2022-10-31；②涂层电极箔铝粉堆积结构和化学成分研究/铝加工/2022-11-25；③超高压铝电解电容器化成箔制备工艺研究/电子元件与材料/2021-03-31；④长寿命铝电解电容器用化成箔制备工艺研究/电子元件与材料/2021-04-20；⑤先进电子铝箔微观腐蚀形貌的对比分析/电子元件与材料/2022-05-01。 |
| 主要完成人 | 1.萨丽曼，排名1，高级工程师，北京科技大学；2.孙晓奎，排名2，中级工程师，中南大学；3.董晓红，排名3，高级工程师，北京科技大学；4.靳羽晓，排名4，中级工程师，浙江科技学院；5.黄勇，排名5，副教授，新疆大学；6.汪国林，排名6，中级工程师，河南科技大学；7.安文钊，排名7，助理工程师，辽宁工程技术大学；8.皇甫丙伟，排名8，中级工程师，河南科技大学；9.张平，排名9，高级技师，西铝技校。 |
| 主要完成单位 | 河南科源电子铝箔有限公司，新疆工程学院 |
| 提名单位 | 永城市人民政府 |
| 提名意见 | 电子铝箔（光箔）及其下游产品铝电解电容器是电子信息产业、电子元件行业的重要组成部分，对于国内产业结构升级、国民经济水平持续增长及国防建设都有着重要意义。随着工业节能降耗，汽车电子、消费电子升级以及新能源等产业的发展，电子产品逐步向着轻、薄、短、小的方向发展，对铝电解电容器小型化和高性能化的要求越来越迫切，也对铝电解电容器用电子铝箔（尤其是高压电子铝箔）的比容和强度等性能提出了更高的要求。该项目针对目前高压电子铝箔生产中的粗大晶粒、粘箔、板形矫正难、切边质量差等问题，围绕高性能高压电子光箔关键制备技术进行了研究，项目主要技术创新如下：（1）项目制备了高容量高压电子铝箔，通过控制高纯铝熔液中的微量元素含量、热轧过程关键道次的温度和速度，冷轧过程的轧制速度和轧制力，促进（100）织构晶粒优先成核长大，抑制非（100）织构粗大晶粒的产生，提高了高压电子铝箔的比电容和力学性能。（2）项目开发了高性能高压电子铝箔制备技术，通过铝箔卷防粘接技术、加热矫形技术、剪切面压力控制技术，切边质量监测技术的集成创新，提高了高压电子铝箔的产品性能。（3）项目研制了高压电子铝箔拉弯矫直系统、自动面压力控制装置、切边质量高清实时监测装置，解决了高压电子铝箔生产中的板形矫正难、切边质量差等问题，降低了生产成本，提高了产品性能和质量。该项目创新成果达到国内领先水平，获各类知识产权5项，发表论文5篇；本项目成果已在国内多家单位成功应用，在提升电子光箔性能，促进我国铝加工产业水平，推动我国电子产业高质量发展等方面具有重要的现实意义。提名该项目为河南省科学技术进步奖贰等奖。 |