《近距离煤层群瓦斯精准溯源与高效抽采关键技术及装备》提名2026年度湖南省科学技术奖公示材料

一、项目名称

近距离煤层群瓦斯精准溯源与高效抽采关键技术及装备

二、提名单位

湖南科技大学

三、提名奖种和等级

2026年度湖南省科学技术进步奖二等奖或三等奖

四、代表作目录（或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（专利号、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）	专利（标准）有效状态
发明专利	一种辅助定向长钻孔瓦斯抽采方法及系统	中国	ZL 2022 1 1164307.6	2024.07.30	国家知识产权局	湖南科技大学	王鹏飞，王雨田，赵训，陈勇	有效专利
发明专利	Method of system for gas extraction through auxiliary direction long borehole	Republic of South Africa	2023/03898	2023.06.28	Republic of South Africa	湖南科技大学	赵训，王鹏飞，王雨田，陈勇	有效专利
发明专利	煤层群瓦斯联合抽采达标预评判方法	中国	ZL 2014 1 0755879.0	2017.12.15	国家知识产权局	中煤科工集团重庆研究院有限公司	吴教锟，王建军，马宏宇，张少帅，陈勇，生凯凯，李志奎	有效专利
发明专利	一种煤层瓦斯抽采钻孔封孔与联孔集成装置	中国	ZL 2019 1 0519221.2	2020.10.20	国家知识产权局	中煤科工集团重庆研究院有	陈勇，熊伟，马宏宇，丁红，冯仁俊，邹洋，孙令，位乐，李磊，苗法田，胡良兆，曲	有效专利

						限公司	孔典，杨腾	
发明专利	井下抽采管道疏堵方法	中国	ZL 2023 1177099 3.6	2025.10.21	国家知识产权局	中煤科工集团重庆研究院有限公司	丁红，文光才，王振，吴教锟，孙海涛，陈勇，刘志伟，廉常军，冯康武，周俊文，邓照玉，贾晓亮，杨杰，杨腾，米翔繁，郭敬远，肖乔，章飞，张帅，武磊	有效专利
发明专利	一种极软煤层高压空气携料递进喷射破煤增渗装置及方法	中国	ZL 2022 1160782 6.5	2025.07.25	国家知识产权局	中煤科工集团重庆研究院有限公司	张庆华，丁红，吴教锟，周俊文，邓照玉，陈勇，冯仁俊，王冬，贾晓亮，唐强，廉常军，马彦阳，胡良兆，杨杰，李正楠，邹立双，杨腾，魏金刚	有效专利
实用新型专利	一种辅助定向长钻孔瓦斯抽采系统	中国	ZL 2022 2255202 9.3	2025.01.17	国家知识产权局	湖南科技大学	王雨田，王鹏飞，赵训，陈勇	有效专利
论文	Gas evolution principle during gas drainage from a drill hole along the coal seam and reasonable borehole layout spacing	其他	doi.org/10.1021/acsomega.3c07456	2023.11.09	ACS Omega 2470-1343	湖南科技大学	王雨田，赵训 王鹏飞，陈勇	其他有效的知识产权
论文	负压动态调控下矿井瓦斯抽采工况参数变化对比与分析	中国	doi:10.19835/j.issn.1008-4495.2020.05.022	2020.10.20	矿业安全与环保 1008-4495	中煤科工集团重庆研究院有限公司 湖南科技大学	陈勇	其他有效的知识产权
论文	瓦斯抽采钻孔封联一体源头提效实验研究	中国	doi:10.19389/j.cnki.1003-0506.2023.09.001	2023年9月	能源与环保 1003-0506	中煤科工集团重庆研究院有限公司 湖南科技大学	陈勇	其他有效的知识产权

五、主要完成人

陈勇，张庆华，丁红，赵训，吴教锟，廉常军，周俊文，刘志伟，米翔繁

六、主要完成单位

湖南科技大学、中煤科工集团重庆研究院有限公司

七、主要完成人合作关系说明（含汇总表）

（1）**第一完成人陈勇**为湖南科技大学资源环境与安全工程学院专任教师，其中，2013 年 8 月至 2025 年 1 月就职中煤科工集团重庆研究院有限公司，2020 年 9 月至 2024 年 6 月就读湖南科技大学资源环境与安全工程学院矿业工程博士，2025 年 3 月转入湖南科技大学。2014 年 1 月至 2025 年 1 月，依托重庆市煤炭安全生产专项项目“煤层瓦斯抽采封联一体化和标准化关键技术及装备”、省部共建矿山岩层智能控制与绿色开采国家重点实验室培育基地开放基金“含瓦斯煤减阻渗吸与微泡置换协同效应与机理”、重庆市自然科学基金“复杂低渗煤层瓦斯解吸-扩散过程碳同位素演化规律”和企业项目“煤层群瓦斯联合抽采达标预评判方法研究”等，在近距离煤层群瓦斯瓦斯精准溯源与高效抽采关键技术及装备开展长期合作研究；在湖南科技大学攻读博士学位期间与入职工作期间，依托教学与实验平台，持续深入开展近距离煤层群瓦斯防治技术与装备相关研究。与其他主要完成人共同申报知识产权 7 项（主要知识产权和标准规范等目录第 1-7 项），合著论文 1 项（主要知识产权和标准规范等目录第 8 项），独著论文 2 项（主要知识产权和标准规范等目录第 9-10 项）。

（2）**第二完成人张庆华、第三完成人丁红、第五完成人吴教锟、第六完成人廉常军、第七完成人周俊文、第八完成人刘志伟、第九完成人米翔繁**均为中煤科工集团重庆研究院有限公司科研人员，作为我国煤炭安全科技创新型企业科研人员长期致力于煤矿瓦斯灾害防治研发工作。**第一完成人陈勇**在中煤科工集团重庆研究院有限公司就职期间，**与第二完成人张庆华、第三完成人丁红、第五完成人吴教锟、第六完成人廉常军、第七完成人周俊文、第八完成人刘志伟、第九完成人米翔繁**为同一课题组研发人员，围绕近距离煤层群瓦斯来源判识、精准计量、达标评判、抽采管道水力排渣等技术与装备进行了长期合作研究。**第一完成人陈勇与第二完成人张庆华、第三完成人丁红、第五完成人吴教锟、第六完成人廉常军、第七完成人周俊文、第八完成人刘志伟、第九完成人米翔繁**共同

申报知识产权 4 项（主要知识产权和标准规范等目录第 3-6 项）。

（3）**第四完成人赵训**为贵州理工学院专任教师，其中，2007 年 7 月至 2024 年 1 月就职贵州省煤矿设计研究院有限公司，2017 年 9 月至 2022 年 12 月就读湖南科技大学矿业工程博士，2024 年 3 月转入贵州理工学院。**第四完成人赵训**在湖南科技大学资源环境与安全工程学院攻读博士研究生期间，其导师冯涛教授与**第一完成人陈勇**为同一课题组。**第一完成人陈勇**参与了**第四完成人赵训**博士期间科研实验与学术论文相关工作，之后在煤矿瓦斯灾害防治技术及装备方面开展了长期合作研究。**第一完成人陈勇与第四完成人赵训**共同申报知识产权 3 项（主要知识产权和标准规范等目录第 1-2 项、第 7 项），合著论文 1 项（主要知识产权和标准规范等目录第 8 项）。

表 2　主要完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/排名	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	共同知识产权	赵训/3 陈勇/4	2022.09 - 2024.07	一种辅助定向长钻孔瓦斯抽采方法及系统	主要知识产权和标准规范等目录第 1 项	
2	共同知识产权	赵训/1 陈勇/4	2022.09 - 2023.06	Method of system for gas extraction through auxiliary direction long borehole	主要知识产权和标准规范等目录第 2 项	
3	共同知识产权	吴教锟/1 陈勇/5	2014.01 - 2017.12	煤层群瓦斯联合抽采达标预评判方法	主要知识产权和标准规范等目录第 3 项	
4	共同知识产权	陈勇/1 丁红/4	2019.06 - 2020.10	一种煤层瓦斯抽采钻孔封孔与联孔集成装置	主要知识产权和标准规范等目录第 4 项	
5	共同知识产权	丁红/1 吴教锟/4 陈勇/6 刘志伟/7 廉常军/8 周俊文/10 米翔繁/15	2023.12 - 2025.10	井下抽采管道疏堵方法	主要知识产权和标准规范等目录第 5 项	
6	共同知识产权	张庆华/1 丁红/2 吴教锟/3 周俊文/4	2022.12 - 2025.07	一种极软煤层高压空气携料递进喷射破煤增渗装置及方法	主要知识产权和标准规范等目录第 6 项	

		陈勇/6 廉常军/11				
7	共同知识产权	赵训/3 陈勇/4	2022.09 - 2025.01	一种辅助定向长钻孔瓦斯抽采系统	主要知识产权和标准规范等目录第 7 项	
8	论文合著	赵训/2 陈勇/4	2023.09 - 2023.11	Gas evolution principle during gas drainage from a drill hole along the coal seam and reasonable borehole layout spacing	主要知识产权和标准规范等目录第 8 项	