焦煤公司“揭榜挂帅”科技项目榜单公告

内容

一、榜单名称

**项目名称：矿井地质灾害地面超前综合防治技术研究与应用**

**项目编号：2025-27**

二、需求目标

针对煤矿安全生产中矿井地质灾害（如水害、瓦斯突出等）的防控难题，结合焦作矿区复杂地质条件，开展地面超前综合防治技术研究与应用，从根本上解决井下灾害治理过程中存在的治理效果欠佳、工期冗长、安全风险高及人员限制等多重难题，实现灾害治理高效、精准、远程治理。为矿井生产的连续性和高效性提供坚实保障，确保巷道掘进作业的安全，大幅降低探查与治理的成本投入，有力保障采区接替。主要研究内容包括：

1.典型矿区水害地面水平井识别与防控技术研究

阐明注浆孔水泥塞钻进井下管柱力学动力学特征，研究钻塞轨迹控制技术；揭示灰岩地层分段注浆控制范围与邻段注浆的相互干扰规律，建立钻遇复杂构造快速精准识别与水害防控方法；研究破碎带应力分布特征与井壁应变演变规律，形成钻遇破碎带安全快速钻进技术。

2.地层信息与隐蔽致灾地面多分支钻孔探测技术研究

建立隐蔽致灾因素综合分析与识别方法，研究单井多定向分支井眼快速取芯与煤层顶板多分支水平井超前探测地层信息技术。

3.复杂地层井壁失稳预测与控制技术研究

研究复杂地层井壁力学行为并揭示其失稳机理与主控因素，开展室内岩石力学、流固耦合等实验测试，建立全井筒井壁失稳风险预测模型，预测复杂地层安全钻进井壁稳定周期，形成复杂地层井壁失稳控制与强化技术体系。

4.全井筒多因素钻井液优化与调控技术研究

综合全井筒地质因素与工程因素开展地质工程进行多因素钻井液体系优化，建立复合堵漏钻井液控压封堵技术，形成灰岩孔缝屏蔽暂堵可降解钻井液体系，开展钻井液流变性、抑制性、封堵性及灰岩渗透率伤害等测试。

三、考核指标

1.形成矿井地质灾害地面超前综合防治技术体系。

2项目试验钻孔施工效率提速15％;项目试验钻孔井壁失稳事故发生率不超过15％。

四、实施期限

实施期限不超过2025年12月31日。

五、榜单限额

委外研究费用不超过40万元。

六、揭榜方条件

1.揭榜方所在单位具备地质灾害防治或煤矿、煤层气钻井技术领域研发经验，拥有定向钻井、水平井钻完井工程经验，配备齐全的岩石力学、流体力学、管柱力学等实验设备，具备稳定的煤矿或煤层气钻井技术科研人员，有能力完成张榜任务；具有良好的科研道德和社会诚信，近3年内无不良信用记录；一般近五年内应承担过国家和省、行业重点科技攻关项目1项，或取得过国家和省部级、行业级科学技术奖1项，并具有一定的持续发展能力。

2.揭榜方挂帅者实行“谁有能力谁揭榜挂帅”的原则。挂帅者作为研发团队带头人，应在相关学科技术领域中已取得较为突出的创新成果，有良好的科学道德和严谨的学风，能对张榜项目需求给出攻克关键核心技术的可行方案，掌握自主知识产权，对本学科领域的发展具有重要推动作用，有时间和精力从事揭榜项目研究工作。

3.揭榜方参与本项目的科研团队除挂帅者之外一般应有至少1名副高级职称或博士学位的核心人员（特别优秀创新人才不受限制），专业结构合理。团队研究方向和主要研究课题符合集团公司发展领域和优势产业发展的要求，已取得突出成绩或具有明显的创新潜力。

4.揭榜方应保证在项目实施期间的工作时间和工作量，原则在焦煤公司内部同时承担项目数量不超过2项。

七、预期成果

1.提交项目研究报告；

2.发表核心期刊论文不少于1篇；

3.申请发明专利不少于1项或取得实用新型专利不少于2项；

4.研究成果经第三方鉴定，达到国际先进及以上水平。

八、知识产权归属及利益分配

1.专利：第一完成单位为焦作市神龙水文地质工程有限公司；

2.论文：第一作者为焦作市神龙水文地质工程有限公司相关人员；

3.科技成果：鉴定成果的第一完成单位为焦作市神龙水文地质工程有限公司，完成人员名次可协商确定。

4.本项目产生利益均归属焦作市神龙水文地质工程有限公司。

九、应用场景

适用于煤矿井下掘进过程中水害、瓦斯突出等地质灾害的超前防治，保障矿井安全高效生产，推动煤炭行业智能化、绿色化发展。