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：水文地质极复杂矿井主排水系统稳定高效运行优化研究**

**项目编号：2025-11**

二、需求目标

焦作煤业(集团)有限责任公司多数矿井属于水文地质极复杂矿井，煤矿排水系统运行费用和排水设备维保费用在矿山生产总费用中占很大比重，稳定性差、可靠性低、低效的主排水设备及系统满足不了企业对安全生产和降本增效的实际需求。因此，需开展水文地质极复杂矿井主排水系统稳定高效运行优化研究，建设安全、稳定、高效、节能、智慧的煤矿排水系统，为类似矿井排水系统的优化提供借鉴和依据。本项目主要研究内容包括：

1.开发煤矿排水系统的全生命周期大数据智慧管理平台；

2.通过流场模拟仿真和优化设计，开发高效水力模型；

3.优化制造工艺，提升流体部件成型精度以及配合精度；

4.创新轴向力平衡技术，最大限度消除残余轴向力，保证排水设备平稳、可靠运行；

5.优化轴套摩擦副结构和材料，开发转子抑振技术，减少级间泄流，提升水泵效率；

6.开展流体部件模块化设计，动态匹配多种排水工况及排水管路特性，提升排水系统整体效率；

7.根据现场工况开发矿井排水系统传感器与检测方法。

三、考核指标

1.水泵效率较优化前（项目实施前测试为准）提高2%-3%，原则上不低于80%；

2.排水设备运行维护成本较改造前下降5%-10%（一年）；

3.全生命周期大数据智慧管理平台时时监测排水系统显示吨水百米电耗指标，立井和斜井分别要小于0.41kWh/(t.hm)和0.45kWh/(t.hm)。

四、实施期限

实施期限不超过两年。

五、榜单限额

委外研究费用不超过90万元。

六、揭榜方条件

1.揭榜方所在单位具备良好的工作基础、实验条件和科研环境，有较强的研发实力、科研条件和稳定的人员队伍等，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、节能监测报告；

2.排水系统的全生命周期大数据智慧管理平台软件1套；

3.核心期刊论文不少于2篇；

4.取得实用新型专利2项、软件著作权2项；

5.研究成果经第三方鉴定，达到国内领先及以上水平。

八、知识产权归属及利益分配

1.专利或软著：第一完成单位为河南焦煤能源有限公司；

2.论文：第一作者为河南焦煤能源有限公司相关人员；

3.科技成果：鉴定成果的第一完成单位为河南焦煤能源有限公司，完成人员名次可协商确定；

4.本项目产生利益均归属河南焦煤能源有限公司。

九、应用场景

水文地质极复杂矿井主排水系统。