**河南能源研究总院2023年揭榜挂帅制研发项目榜单公告**

根据《河南能源化工集团有限公司产学研项目“揭榜挂帅”管理办法（试行）》（豫能〔2021〕188号）要求，河南能源集团2023年揭榜挂帅制研发项目《基于地震槽波多频联合解译煤厚关键技术研究与示范》进行发榜公告，有关事宜公告如下：

**一、揭榜要求**

国内外各高等院校、科研院所、新型研发机构、创新型企业等单位的优秀科研创新人才，可根据《基于地震槽波多频联合解译煤厚关键技术研究与示范》发榜公告（附件1）要求参加揭榜，并提交揭榜投榜申请表1份（附件2）和投榜书7套，投榜书主要内容不限于资质条件、科研能力、挂帅者和科研团队实力、项目实施计划方案、项目费用预算等。

**二、注意事项**

1．现场评榜时使用发榜人提供的电脑设备，揭榜方应将相关资料拷贝到电脑并调试好。

2．揭榜方人员须佩戴口罩入场。

3．揭榜方食宿交通等费用自理并自行安排。

2023年5月17日

**附件1**

《基于地震槽波多频联合解译煤厚关键技术研究与示范》发榜公告

# 一、揭榜须知

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **内容规定** |
| 1 | 发榜项目名称：基于地震槽波多频联合解译煤厚关键技术研究与示范 |
| 2 | 项目资金来源：发榜单位自筹 |
| 3 | 研发费用：该项目的委外合作研发费用由河南能源研究总院支付 |
| 4 | 榜单发布时间：2023年5月16日 |
| 5 | 揭榜方应具备的基本条件：  （一）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。  （二）揭榜方挂帅者实行“谁有能力谁就揭榜挂帅”的原则。挂帅者作为研发团队带头人，无年龄、学历和职称要求，但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。  （三）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。 |
| 6 | 揭榜投榜申请表1份，投榜书：**7**套。 |
| 7 | 投榜文件递交截止时间：2023年5月31日 |
| 8 | 发榜人：河南能源集团研究总院有限公司 |
| 9 | 评榜人：河南能源集团研究总院有限公司  评榜地址：河南省郑州市金水区兴达路36号中科豫能绿色过程联合研发中心  联系人：姚小帅  联系电话：0371-89959073 |
| 10 | 有关费用：揭榜人承担其投榜书编制与递交、评估等所涉及的一切费用。在任何情况下发榜人对上述费用均不承担任何责任和义务。 |

# 二、项目技术要求

河南能源所属煤矿地质条件复杂，存在各类隐蔽致灾地质因素。其中，煤厚变化严重影响着采煤工作面的安全高效生产、回采改造、煤质、产量安排等。目前常规地震槽波煤厚定量解译技术在河南能源所属矿井取得了良好的应用效果，但在推广应用过程中也发现了一些问题，即工作面复杂地质条件导致的槽波数据质量差带来了数据处理难度大、数据利用率低等问题，最终造成工作面煤厚解译精度不足。为了给工作面生产提供准确煤厚信息，亟需解决基于地震槽波的复杂地质条件下工作面煤厚解译精度难题。

**（一）研究内容**

常规地震槽波探测煤厚是基于煤厚与频率之间的单频响应机制，主要针对目标煤厚，难以真正全煤厚解译，而且对槽波数据的利用程度不够，工作面地质条件时难以精准解译煤厚。本项目拟通过建立煤层厚度与地震槽波频散曲线之间的多频响应机制，以更精准解译复杂地质条件工作面全煤厚。研究内容分为以下几方面：

1.建立由变煤厚模型定量计算理论频散曲线的方法（正演机制）

传统计算频散曲线方法是基于煤层厚度恒定模型，为了提升地震槽波勘探效果，需要在理论上求解更符合煤层实际赋存状态的变煤厚模型，计算理论频散曲线需引入包含煤层厚度变化信息的地震槽波射线路径参数，求解频散关于频率及射线路径的二元函数。

2.建立综合利用频散曲线多频信息拟合煤厚的方法（反演机制）

基于煤层厚度变化模型，求解频散曲线（多频信息）与煤层厚度结构之间的直接反演关系，及频散信息对于煤层厚度偏导数的解析表达式。

3.建立基于变煤厚模型地震槽波频散特征定量分析的方法

地震槽波传播过程中受煤层厚度变化的影响很大，尤其是煤层厚度剧烈变化时，频散曲线形态发生剧烈变化，在应用中对于正确识别其频散特征带来很大困扰。需研究由煤层厚度变化引起的频散曲线变化特征，如频散曲线形态、埃里相频率、埃里相速度等方面的变化，以指导勘探数据的频散特征有效拾取；根据频散特征，研究定量表征不同频率组合对煤层厚度变化区间的综合分辨率，以解决频散曲线多频利用时，频率组合如何选取的问题。

4.建立利用频散曲线多频信息迭代反演实际煤厚模型的新方法

**（二）研究目标**

1. 建立变煤厚模型定量计算理论频散曲线的方法；

2. 建立煤厚与地震槽波频散曲线之间的多频响应机制，形成基于地震槽波多频联合反演实际煤厚模型的方法；

3. 数据利用率提高一倍（不低于30%），提升极不稳定煤层工作面煤厚解译精度；

4. 基于新方法开发地震槽波煤厚解译软件。

**（三）交付成果**

1.项目报告；

2.基于新方法开发地震槽波煤厚解译软件；

3.煤层厚度探测新方法的勘探施工技术标准和数据处理技术标准；

4.提交发明专利1项，核心论文2篇。

# 三、揭榜申请书及投榜书的编制

根据《河南能源化工集团有限公司产学研项目“揭榜挂帅”管理办法（试行）》第十条规定：“科技攻关项目揭榜方应为高等院校、科研院所、新型研发机构、创新型企业等单位，鼓励有信心、有能力组织好关键核心技术攻坚的优势团队积极申报，优先支持具有良好科研业绩的单位和团队，可单独或联合揭榜，并提交揭榜投榜申请表和投榜书，投榜书主要包括资质条件、科研能力、挂帅者和科研团队实力、项目实施计划方案、项目费用预算等。”

揭榜投榜申请表见附件。投榜书主要包括但不限于资质条件、科研能力、挂帅者和科研团队实力、项目实施计划方案、项目费用预算等内容，编制形成一本完整材料。

# 四、投榜书递交

**（一）投榜书的密封和标记**

投标人应将投榜书密封在不透明的包封内。

包封上需写明：

项目名称：基于地震槽波多频联合解译煤厚关键技术研究与示范

投标人名称：（盖公章）

法定代表人或法定代表人授权代表：（签字或盖章）

**（二）投榜书递交截止时间**

揭榜人须在规定的截止时间前将投榜书文件送达开标地点。投榜书有下列情形之一的，发榜人不予受理：（1）投榜书递交截止时间后送达的；（2）未按发榜公告要求提供材料的。

**（三）投榜文件递交方式**

投榜人采用邮寄或现场递交方式。

# 五、评榜选帅

（一）评榜时间：待定

（二）评榜程序：河南能源集团研究总院有限公司科技管理部门组织有关专家对揭榜方申请表和投榜书进行评估，形成专家评估意见，选出拟挂帅者。

# 六、中榜挂帅

河南能源集团研究总院有限公司科技管理部将评估结果按程序进行报批，最终确定中榜方和挂帅者。

# 七、签军令状

发榜方项目承担单位与中榜方签订军令状（技术合同），双方签字盖章后生效。发榜方项目承担单位与中榜方要按照国家相关法律法规规定，在技术合同中约定知识产权的归属和分配，避免产生知识产权纠纷，并到相关科技管理部门备案。

附件2

河南能源研究总院揭榜投榜申请表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 发榜项目名称 | |  | | | |
| 揭榜方单位名称 | |  | | | |
| 揭榜方科研  团队  力量 | 职责 | 姓名 | 出生年月 | 职务职称 | 研究专业方向 |
| 挂帅者 |  |  |  |  |
| 核心人员 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 其他成员 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 揭榜方与项目  相关的科研优势 | |  | | | |
| 揭榜挂帅者承诺 | | 本人承诺，以上所填内容属实。若有不实，愿意接受所带来的不良影响。  揭榜挂帅者： 年 月 日 | | | |
| 揭榜方单位意见 | | 情况属实，同意申请。  （盖章）  年 月 日 | | | |