陕西省科学技术进步奖提名书

（2026 年度）

一、项目基本情况

奖励类别： 技术开发类　　成果登记号： 9612026Y3069

项目名称	项目名称	千万吨级矿井煤矸石覆岩隔离充填零排放关键技术与示范			
	公布名（专用项目）				
主要完成人		智宝岩，马新青，轩大洋，郭庆华，许家林，李自雄，卫中宽，梁士昌，杜星，武飞			
主要完成单位		中煤陕西能源化工集团有限公司，中煤天津设计工程有限责任公司，中国矿业大学，中煤陕西榆林能源化工有限公司，中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司			
是否国家秘密技术项目		否			
项目密级		非密	定密日期		
保密期限(年)			定密机构(盖章)		
学科分类名称	1	采矿环境工程	代码	44070	
	2	矿山安全	代码	44075	
	3	矿山综合利用工程	代码	44080	
所属国民经济行业		其他煤炭采选			
所属陕西省重点发展领域		环境			
任务来源		自选			

具体计划、基金的名称和编号：
该项目为企业自主立项研发项目，未列入国家、省部级各类科技计划与基金项目。针对陕北及周边大型煤炭基地千万吨级高产高效矿井煤矸石产出规模大、传统处置技术与开采节奏适配性差的行业共性难题，围绕煤矸石井下规模化原位处置、地面零排放的绿色开采核心目标，自主立项开展项目研发。项目立足侏罗白垩系巨厚砂岩地层地质特征与矿井高强度开采生产条件，系统开展地层可注性评价、注浆扩容机理、制输浆成套工艺。形成了覆盖基础理论、工程设计、装备配套、现场应用的成套技术体系，完成了工业应用验证，为我国西部同类矿区煤矸石绿色合规处置提供了可复制推广的技术方案与工程范式。

已呈交的科技报告编号：

授权发明专利（项）	6	授权的其他知识产权（项）	10
项目起止时间	起始： 2021年1月1日	完成： 2025年12月31日	

陕西省科学技术奖励工作办公室制

2026年度提名书正式版

二、提名单位意见

（适用于单位提名）

提名者	陕西省煤炭学会		
通讯地址	陕西省西安市碑林区和平路东十一道巷6号	邮政编码	710001
联 系 人	惠婷	联系电话	18192567212
电子邮箱	3677678416@qq.com	传　　真	029-87671761

提名意见：

项目通过系统的技术研究和工程实践，创新研发了千万吨级矿井煤矸石零排放绿色开采关键技术，取得了如下重要成果：

（1）创建了侏罗白垩系地层注浆层位及稳定性控制方法，确保了注浆层位稳定。

（2）研发了消除采动覆岩卸荷膨胀累积效应及其抑制离层机制的压实注浆充填方法，确定了巨厚砂岩关键层条件下注采协同控制方法，解决了大量煤矸石连续稳定注浆减排的理论难题。

（3）创新了煤矸石覆岩隔离注浆充填参数设计及工艺系统布置方法，解决了大流量长距离连续制浆及注浆难题，大幅提高了煤矸石充填效率，保障了千万吨以上煤矿煤矸石注浆充填处置。

该项目成果已在大海则、葫芦素、石拉乌素、营盘壕等千万吨级矿井成功应用，并推广至内克庆、纳林河二矿等矿井。累计处理煤矸石超800万t，节省了大量的外排费用及水处理费，经济与社会效益显著。项目已按要求提名前公示。

经审核，提名材料真实有效，符合提名要求，同意提名。

提名该项目为陕西省科学技术进步奖二等奖。

提名该项目为陕西省科学技术进步奖二等奖。

声明：本单位遵守《陕西省科学技术奖励办法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的提名材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法人代表签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

提名项目奖励等级意向（由项目组填写）

一等奖	
二等奖	√
三等奖	

说明：省科学技术进步奖一、二、三等奖项目，实行按等级标准提名、独立评审表决的机制。提名单者应严格依据省科学技术奖的标准条件，说明提名项目的贡献程度及等级建议。“提名一等奖”评审落选项目不再降格参评二等奖，“提名二等奖”的评审落选项目不再降格参评三等奖。项目组与提名单位沟通后，做出提名等级意见；提名项目正式提交后，提名等级建议不得变更。请在相应栏打“√”进行选择，并由第一完成人签字确认。

软科学标准计量科普类项目请勾选“二等奖”或者“三等奖”。

第一完成人签字：

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

三、项目简介

陕北煤炭基地是我国煤炭生产核心保障区，也是陕西省能源化工产业的核心承载区，区域内千万吨级现代化矿井密集分布，单井年煤矸石产出量超百万吨，煤矸石已成为区域排放量最大的工业固体废物。近年来，随着国家及陕西省生态环境保护法规持续收紧，煤矸石地面堆存已被严格禁止；同时区域煤矸石资源化利用市场容量有限，传统土地复垦消纳途径已趋于饱和，煤矸石处置出路严重不足，直接威胁矿井生产接续，成为制约陕北煤炭产业绿色高质量发展的突出问题。现有采空区固体充填、膏体连采连充、浆体充填等技术普遍存在处置效率低、年处置规模小、系统建设成本高等问题，无法满足千万吨级矿井百万吨级煤矸石的规模化处置需求，研发高效、低成本、大规模的矸石井下处置技术已成为陕西省煤炭行业的迫切技术需求。

项目立足陕西省陕北煤炭基地产业发展实际，针对陕北及周边千万吨级现代化矿井煤矸石产出规模大、地面堆存全面受限、资源化消纳能力不足、传统充填技术处置效率难以匹配产能规模等行业共性瓶颈，研发形成“千万吨级矿井煤矸石零排放覆岩隔离注浆充填绿色开采关键技术”体系，创建了地面钻孔一注式高效绿色开采新模式，实现了千万吨级矿井百万吨级煤矸石规模化无害化处置，彻底破解了制约千万吨级矿井连续生产的煤矸石处置“卡脖子”难题，主要科技创新成果如下。

（1）首次系统研究了侏罗白垩系地层可注性，确定了其安全注浆层位，构建了巨厚砂岩地层注浆层位稳定性控制方法。综合采用钻孔探测、覆岩内部监测、数值模拟、关键层判别等多种方法，系统揭示了侏罗白垩系地层覆岩运动及裂隙演化规律，明确巨厚砂岩层为区域典型关键层，其下方为隔离层厚度充足的安全可注浆层位，验证了规模化注浆充填的地质安全性；阐明了富水巨厚砂岩地层岩层错动变形特征，揭示了不同套管组合结构的抗剪切变形机理，优选出最优套管参数方案，有效解决了岩层大位移错动引发的套管破损、钻孔导水等工程难题，保障了注浆层位长期稳定。

（2）创新了覆岩压实注浆充填方法，揭示了采动覆岩卸荷膨胀累积效应及其抑制离层机制，解决了大量煤矸石连续稳定注浆减排的理论难题。基于覆岩隔离注浆充填“托上压下”作用原理，阐明了采动覆岩卸荷膨胀累积效应，揭示了注浆压力对膨胀岩体的再压缩扩容机制，探明了注浆可注空间的动态演化规律；揭示了压实注浆加速覆岩运动的作用机理，建立了注浆充填岩体压实度定量计算模型，掌握了压

2026年度提名书正式版

实充填体空间分布特征，从理论层面解决了千万吨及矿井煤矸石连续稳定注浆的空间供给难题，大幅提升了单孔注浆量与整体处置效率。

（3）研发了千万吨级矿井煤矸石制浆输浆成套技术与台阶立体式系统布置方法，解决了大流量长距离连续制浆及注浆难题。揭示了矸石浆材粒径、注浆压力、裂隙开度对浆液扩散半径的耦合影响规律，优选出适配覆岩采动裂隙的最优磨料粒径，系统测定了煤矸石浆液的稳定性、流动性与固结压实特性，形成了完备的矸石粉化制浆工艺参数体系；完成了百万吨级煤矸石注浆充填系统的装备选型与空间优化，采用国内煤矸石充填领域最大规格球磨机与永磁直驱电机，配套两级泵站输浆工艺，创下煤矸石浆液最远输送距离工程纪录，实现了大流量、长距离、连续稳定制浆注浆，具备年处置百万吨以上煤矸石的工程能力。

项目技术已在陕北大海则等多个千万吨级矿井成功落地应用，并辐射推广至周边葫芦素、石拉乌素、营盘壕、门克庆、纳林河二矿等多个大型现代化矿区，累计无害化处置煤矸石超 800 万吨，实现了矿井矸石零排放，彻底消除了矸石地面堆存带来的生态环境风险，有效保障了矿井连续高效生产，取得了显著的生态、经济与社会效益。项目技术适配性强、处置规模大、运行成本低，在陕西省陕北煤炭基地具有广阔的推广应用前景，为陕西省千万吨级矿井煤矸石绿色处置提供了成熟可靠的核心技术方案，对推动陕西省煤炭行业绿色低碳转型、助力黄河流域陕西段生态保护和高质量发展、支撑陕北能源革命创新区建设具有重要的示范引领作用。

2026年度提名书正式版

四、主要科技创新

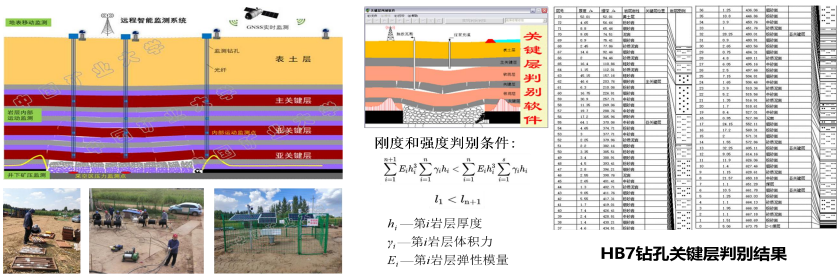
1. 主要科技创新（限 5 页）

陕北煤炭基地是我国煤炭保供核心产区与陕西省能源化工产业核心承载区，区域千万吨级矿井密集，单井年煤矸石产出超百万吨，为区域排放量最大的工业固废。随着环保管控持续收紧，煤矸石地面堆存已被严格禁止，区域资源化消纳能力有限、传统处置途径饱和，矸石处置已成为制约矿井生产接续与产业绿色转型的共性瓶颈。现有充填技术普遍效率低、规模小、成本高，难以匹配千万吨级矿井规模化处置矸石需求。本项目依托岩层控制关键层理论，创新煤矸石零排放覆岩隔离注浆充填技术体系，创建地面钻孔“一注式”高效处置新模式，主要科技创新成果如下：

【学科分类名称：采矿环境工程。授权专利 2 项，ZL202210309982.7，ZL202110782674.1，在《煤炭学报》、《采矿与安全工程学报》等国内采矿工程学报顶级期刊发表论文 2 篇】

创新点 1：首次系统研究了侏罗白垩系地层可注性，确定了其安全注浆层位，构建了巨厚砂岩地层注浆层位稳定性控制方法。综合采用钻孔探测、覆岩内部监测、数值模拟、关键层判别等多种方法，系统揭示侏罗白垩系地层覆岩运动及裂隙演化规律，明确巨厚砂岩层为区域典型关键层，其下方为隔离层厚度充足的安全可注浆层位，验证了规模化注浆充填的地质安全性；阐明富水巨厚砂岩地层岩层错动变形特征，揭示了不同套管组合结构的抗剪切变形机理，优选出最优套管参数方案，有效解决了岩层大位移错动引发的套管破损等工程难题，保障了注浆层位长期稳定。

（1）揭示了侏罗白垩系地层关键层赋存规律及地层可注性。基于全柱状设计思想，综合岩层厚度、容重、抗拉强度、弹性模量、岩层破断角、松散层载荷传递系数等参数，利用关键层判别软件（KSPB）确定了白垩系砂岩为覆岩中对地表起控制作用的主关键层；经地面钻孔原位岩移监测验证，白垩系与下部岩层呈现非同步不协调运动特征，砂岩层下方易形成规模化采动卸压裂隙，证实地层具备良好的注浆可注性条件（图 1）。



（a）内部岩移监测　　（b）关键层判别结果

图 1 侏罗白垩系地层岩移监测与覆岩关键层判别

2026年度报告书正式版

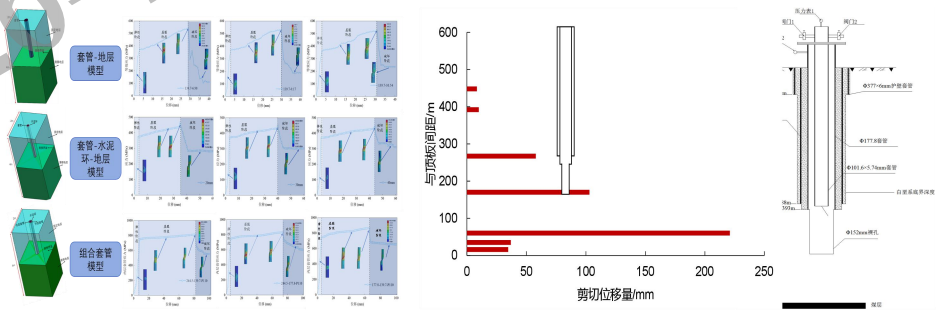
（2）确定了“导水”裂隙带发育高度及安全注浆层位。系统研究了采动覆岩导水裂隙发育演化规律，基于关键层位置理论预测导水裂隙带高度为63.58~83.04m；整合岩层移动监测、关键层判别与导高预计等多源结果，将注浆充填层位确定为白垩系砂岩层下方 10m 处，层位与裂隙带顶界、白垩系底界均保有充足隔离厚度，从地质条件层面保障了规模化注浆充填的安全性（图 2）。



（a）基于关键层位置预测导高　　（b）东胜煤田实测导高　　（c）隔离层厚度与导高位置

图 2 导水裂隙带高度预测及隔离层厚度确定

（3）建立了注浆层位稳定性控制方法。由于注浆层位在白垩系巨厚砂岩层下方，钻孔套管穿过白垩系与侏罗系界面，但是由于白垩系巨厚砂岩与侏罗系交界面岩性差异大、剪切位移显著，易造成套管破损、钻孔导水等注浆充填层位稳定性控制难题，利用 ANASYS LS-DYNA 模块模拟揭示了不同套管组合的抗剪切变形机制，明确了套管参数与抗剪性能的匹配关系；结合大海则煤矿及周边矿区覆岩移动变形特征，核定了巨厚砂岩与下方岩层交界处界面的最大剪切位移，优选出 177.8+244.5mm 的套管组合方案，有效实现了注浆层位长期稳定与钻孔安全防护（图 3）。



（a）不同套管参数条件下的变形模拟结果　　（b）钻孔套管组合结构

图 3 钻孔变形模拟及结构设计

【学科分类名称：矿山安全。授权专利 2 项，ZL202321127548.3，ZL202320970806.8，在《采矿与安全工程学报》、《Minerals》等国内外采矿工程学报期刊发表论文 2 篇】

创新点 2：创新了覆岩压实注浆充填方法，揭示了采动覆岩卸荷膨胀累积效应及其抑制离层机制，解决了大量煤矸石连续稳定注浆减排的理论难题。基于覆岩隔离注浆充填“托上压下”作用原理，阐明了采动覆岩卸荷膨胀累

2026年度提名书正式版

积效应，揭示了注浆压力对膨胀岩体的再压缩扩容机制，探明了注浆可注空间的动态演化规律；揭示了压实注浆加速覆岩运动的作用机理，建立了注浆充填岩体压实度定量计算模型，掌握了压实充填体空间分布特征，从理论层面解决了千万吨级矿井煤矸石连续稳定注浆的空间供给难题，大幅提升了单孔注浆量与整体处置效率。

（1）揭示了覆岩卸荷膨胀累积效应与离层发育抑制规律。建立覆岩卸荷膨胀累积效应量化模型，明确了覆岩卸荷膨胀总量与离层量的计算方法；阐明了采动卸荷膨胀对离层发育的抑制作用，证实关键层下最大离层量不足采高的 10%，传统离层区可注空间有限，无法支撑百万吨级煤矸石规模化充填，为注浆增容技术创新提供了核心理论依据（图 4）

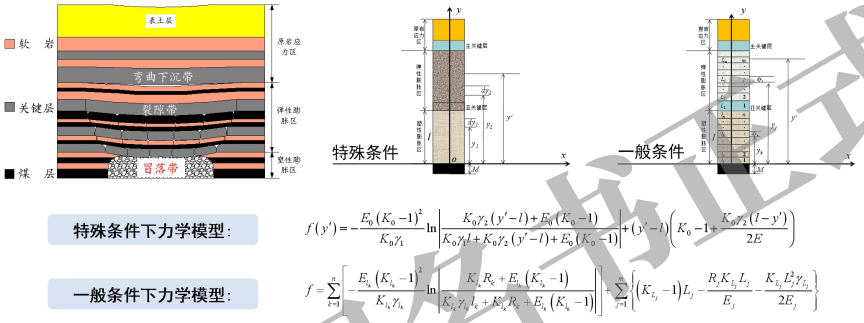
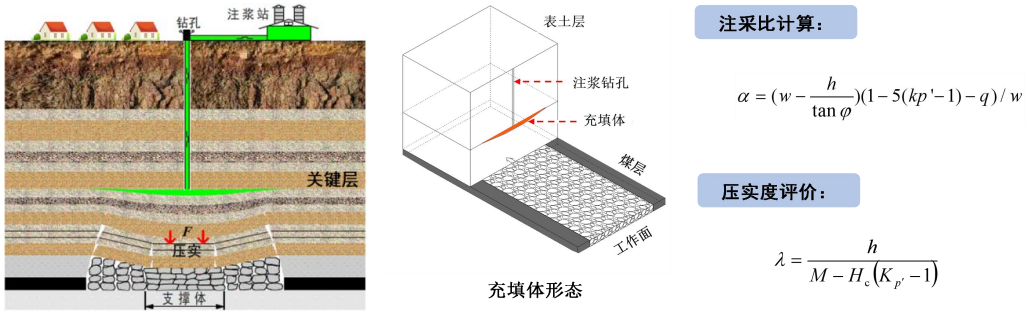


图 4 一侧采空条件下覆岩隔离注浆充填实践

（2）提出了压实注浆充填新方法。基于覆岩隔离注浆充填“托上压下”作用原理，阐明了注浆增容核心机制：通过注浆压力压实下部碎胀岩体，将覆岩下沉空间转化为有效充填空间，从根源上破解了离层空间不足的瓶颈；建立压实注浆充填增容模型，明确压实充填体“中部大、边界小”的空间形态与注浆压力演化的对应关系，推导形成注采比预计公式与岩体压实度评价方法。以典型矿井条件测算，单面注采比可达 40%，年产 400 万吨工作面可消纳煤矸石 165 万吨（图 5），为千万吨级矿井矸石处置提供了定量设计依据。



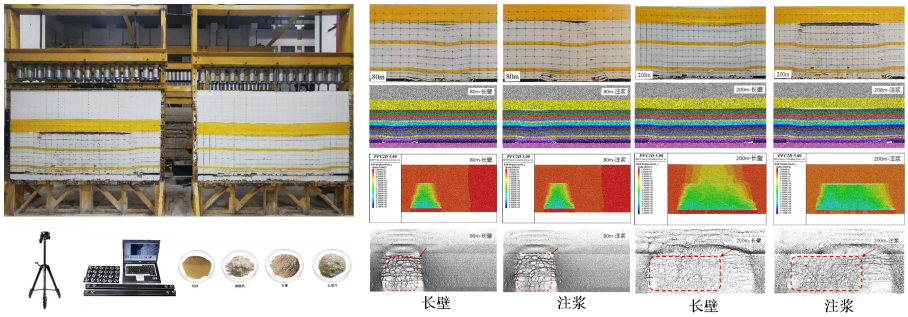
（a）压实注浆原理　　（b）压实注浆充填增容模型

图 5 压实注浆充填方法及注浆增容模型

（3）阐明了压实注浆充填覆岩运动动态演化规律与空间分区特征。通过物理模拟与数值模拟对比分析长壁开采、注浆充填工况下的覆岩运移规律，揭示了典型关键层条件下压实注浆的动态演化过程，明确压实核心区呈上大

2026年度提名书正式版

下小的楔形空间分布特征，指出起注时机与注浆时长是提升注浆量的关键调控参数；基于“砌体梁”结构理论建立覆岩注浆压实分区模型，将核心压实范围划分为结构主导区与稳定压实区，提出通过充分利用稳定压实区扩容提量的工程调控方法（图 6）。



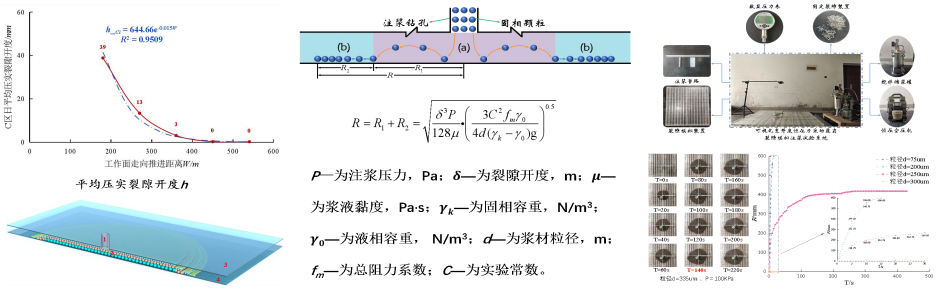
（a）物理实验研究　　（b）压实注浆动态过程

图 6 压实注浆充填动态演化过程研究

【学科分类名称：矿山综合利用工程。授权专利 5 项，ZL202122972472.1，ZL202510705039.1，ZL202321433444.5，ZL202520786851.7，ZL202220693740.8，在《煤炭工程》、《绿色矿山》等国内顶级期刊发表论文 2 篇，软件著作 3 项】

创新点 3：研发了千万吨级矿井煤矸石制浆输浆成套技术与台阶立体式系统布置方法。揭示矸石浆材粒径、注浆压力、裂隙开度对浆液扩散半径的耦合规律，优选适配覆岩采动裂隙的最优磨料粒径，测定浆液稳定性、流动性与固结压实特性，形成矸石粉化制浆工艺参数体系。完成千万吨级煤矿注浆充填系统装备选型与空间优化，采用国内同领域最大规格球磨机与永磁直驱电机，配套两级泵站输浆工艺，创下煤矸石浆液最远输送距离纪录，具备年处置百万吨以上煤矸石的工程能力。

（1）明确了煤矸石覆岩注浆适宜粒径。压实注浆裂隙开度小，原状煤矸石无法直接注入，需粉化处理；通过裂隙开度-粒径匹配分析、浆液扩散实验及可磨度测定，确定最优粉化粒径为 0.2mm（200μm 以下），推导形成浆液扩散半径计算公式，为制浆工艺设计提供核心参数依据。

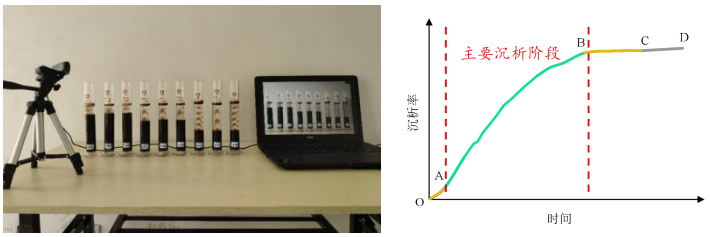


（a）裂隙开度与颗粒关系　（b）矸石浆液扩散模型　（c）矸石浆液扩散半径实验

图 7 煤矸石覆岩注浆充填适宜粒径研究

2026年度报名书正式版

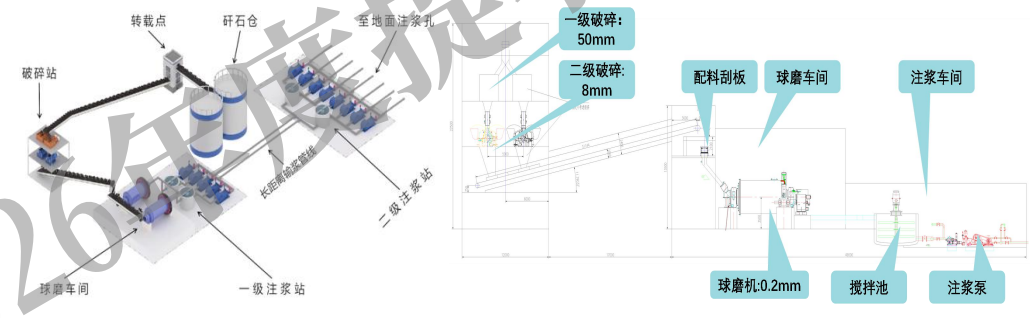
（2）明确了煤矸石浆液关键特性指标。系统测试浆液稳定性、压实固结特性，证实煤矸石浆液具备良好可注性；矸石压实体固水率可达 50%，剩余泌水可被周边低饱和度岩层吸收，不影响工作面安全生产，为浆液配比、注采比计算及工艺参数确定提供了基础支撑（图 8）。



（a）矸石浆液稳定性测定实验　　（b）矸石浆液沉析率曲线

图 8 煤矸石浆液关键特性

（3）创新注浆充填成套系统与布置方式。构建“碎—磨—输—注”全流程工艺，基于 YOLO 算法配套矸石异物智能识别报警系统；首创台阶立体式泵站布置方案，大幅降低了建设用地面积和设备能耗；采用“一级+二级”双泵站模式，破解长距离输浆限制，实现全矿井注浆覆盖；选用国内同领域最大规格球磨机与永磁电机，创下煤矸石浆液最远输送距离工程纪录，有力保障千万吨级煤矿矸石规模化处置能力（图 9）。



（a）煤矸石注浆充填系统　　（b）注浆泵站设备台阶立体布置

图 9 煤矸石覆岩隔离注浆充填系统

2026年度提名书正式版

2. 科技局限性

项目针对千万吨级矿井煤矸石规模化处置难题，研发形成煤矸石覆岩隔离注浆充填绿色开采技术体系，工程应用成效显著。但受工程实践深度、技术发展阶段与行业共性技术瓶颈限制，现阶段技术仍存在一定局限性，后续主要研究方向如下：

（1）注浆充填效果的精准检测与定量评价体系尚不完善

当前注浆效果主要依托注浆量、岩移监测、地表沉陷等间接手段综合评判，缺乏对覆岩内部充填体空间形态、压实程度、分布边界的无损精准检测技术，注浆充填质量的定量化、可视化评价精度有待进一步提升。后续将研发覆岩充填体高精度原位探测技术，构建多源监测数据融合的注浆效果定量评价体系，实现充填质量的精准化、可视化评估。

（2）矸石固结体长期力学演化与生态环境长效影响研究有待深化

项目已验证技术短期工程有效性与环境安全性，但矸石浆液固结体在长期地应力与采动叠加作用下的蠕变特性、强度演化规律，以及对覆岩地下水环境、岩层渗透性的长期累积影响，尚缺乏长时序现场跟踪观测与系统研究。后续将开展充填体长期力学性能与环境效应跟踪监测，建立长效稳定性与环境影响评价方法，完善技术长期安全运行的理论支撑。

2026年度提名书正式版

五、客观评价

1. 主要学术评价

在《煤炭学报》、《采矿与安全工程学报》、《Minerals》等国内外采矿工程学报顶级期刊发表了相关论文，代表性学术论文包括“覆岩隔离注浆充填绿色开采技术”、“覆岩隔离注浆充填浆液减水改性试验研究”、“铁路隧道下综放面覆岩隔离注浆充填开采试验研究”、“Compaction Response of Mining-Induced Rock Masses to Longwall Overburden Isolated Grouting”，此外，该项目相关成果如：《中天合创能源有限责任公司葫芦素煤矿煤矸石覆岩离层注浆充填绿色开采可行性研究报告》荣获 2022 年煤炭行业（部级）优秀工程咨询成果一等奖；工艺模型“新型覆岩隔离注浆充填系统模型”成功入选中国科技馆新质生产力科技创新产品科普展并受央视专访；“基于百万吨煤矸石覆岩离层注浆充填五位一体安全绿色开采工艺”成功入选国务院国资委发布的《中国国有企业践行四个革命、一个合作能源安全新战略案例集》，受到了各界的广泛认可和关注。

2026年度提名书正式版

六、应用情况和效益

1．应用情况

本项目技术已在陕北及周边矿区如：大海则煤矿、葫芦素煤矿、石拉乌素煤矿、营盘壕煤矿等多个矿井进行了成功应用。通过采用该项技术，实现了矸石无害化处理，最大日充填能力 4300t/d，同时对地表沉降控制和含水层减漏也发挥了作用，解决了矿区的矸石处理、地表沉降和含水层保护问题。项目成果总体推广应用情况见下表。

主要应用单位情况表

序号	单位名称	处理规模/（万 t）	应用时间	联系人/电话
1	大海则煤矿	150 万 t/a	2024.4~至今	杜星/0912-8229000
2	葫芦素煤矿	150 万 t/a	2021.11-至今	鲁喜辉/0477-2793006
3	石拉乌素煤矿	150 万 t/a	2022.11~至今	朱敬/0531-62355708
4	营盘壕煤矿	150 万 t/a	2024.8~至今	刘伟/0477-3135536

2026年度提名书正式版

2．经济效益和社会效益

（一）经济效益

通过实施注浆充填，累计产生经济效益 46220 万元。

大海则煤矿注浆充填累计处理煤矸石 200 万 t，外排费用 93 元/t，共节省外排费用 18600 万元。水处理费 39 元/m³，注浆充填使用矿井水 200 万 m³，节省水处理费 7800 万元，注浆充填过程吨矸综合成本为 47.43 元。大海则煤矿注浆充填项目累计产生经济效益 16914 万元。

葫芦素煤矿注浆充填累计处理煤矸石 270 万 t，外排费用 52.3 元/t，节省了外排费用 14121 万元。水处理费 17 元/m³，注浆充填使用矿井水 270 万 m³，节省水处理费 4590 万元，注浆充填过程吨矸综合成本为 32.9 元。葫芦素煤矿注浆充填项目累计产生经济效益 9828 万元。

石拉乌素煤矿注浆充填累计处理煤矸石 320 万 t，外排费用 63.15 元/t，节省了外排费用 20208 万元。水处理费 12.2 元/m³，注浆充填使用矿井水 320 万 m³，节省水处理费 3904 万元，注浆充填过程吨矸综合成本为 26 元。石拉乌素煤注浆充填项目累计产生经济效益 15792 万元。

营盘壕煤矿注浆充填累计处理煤矸石 194 万 t，外排费用 52 元/t，节省了外排费用 10088 万元。水处理费 17 元/m³，注浆充填使用矿井水 194 万 m³，节省水处理费 3298 万元，注浆充填过程吨矸综合成本为 50 元。营盘壕煤矿注浆充填项目累计产生经济效益 3686 万元。

经济效益由以下公式进行计算：

节省矸石外排费用=吨矸石外排价格×处理矸石量；

节省水处理费用=吨水处理价格×使用矿井水量；

注浆充填成本=吨矸成本×处理矸石量；

新增效益=节省矸石外排费用+节省水处理费用-注浆充填成本。

（二）社会效益

（1）项目开创了煤矸石高效率、低成本、规模化处理新方法。解决了陕北及周边矿区矸石处理的难题，为矿区充分利用固废资源提供了有效的解决方案。实现了矸石不外排、地面不建矸石山，积极响应国家生态环境政策，为陕蒙地区矸石处理起到积极示范作用。

（2）助力矿井实现安全绿色开采。实施煤矸石覆岩隔离注浆充填后，减少了关键层变形与地表沉陷及砂岩含水层漏失，有效保护了矿区脆弱生态环境，符合内蒙

2026年度提名书正式版

古自治区对葫芦素矸石充填绿色开采示范矿井要求。

（3）促进了矿山重型装备新质生产力发展。项目成果将在我国大宗固体废物资源化利用、煤基固废减排与煤矿绿色开采等领域产生重要的引领与支撑作用，带动相关的矿山机械制造、生态修复等产业同步升级，促进新质生产力发展。

2026年度提名书正式版

七、主要知识产权和标准规范等目录（限10条）

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	煤基固废覆岩隔离注浆充填保水采煤方法	中国	CN 114607378 B	2023年04月11日	证书号第5871408号	中国矿业大学	许家林、轩大洋
2	实用新型专利	一种台阶式自流型离层注浆充填处理矸石制浆输浆工艺系统	中国	CN 216665675 U	2022年06月03日	证书号第16655731号	中煤天津设计工程有限责任公司、中煤邯郸设计工程有限责任公司	马新青、郭庆华、晏学功、李德春、郭大林、宋刚、马鹏飞、韩猛、张照伟、赵书浩、宋香凯、武飞、李永强
3	发明专利	一种基于模型判定矿井采空区上覆关键层层位的方法	中国	CN 113586151 B	2024年02月02日	证书号第6673476号	中煤天津设计工程有限责任公司、中煤邯郸设计工程有限责任公司	姜宁、宋刚、韩猛、马新青、胡永磊、陈金明、张强、丁智奔、杨继强
4	实用新型专利	覆岩隔离注浆充填绿色开采施工系统	中国	CN 216894517 U	2022年03月28日	证书号第16887162号	中国矿业大学	轩大洋、许家林
5	发明专利	一种用于隔离注浆煤矸石多级分料控制系统及方法	中国	CN 120243205 B	2025年09月02日	证书号第8211715号	中煤(天津)地下工程智能研究院有限公司、中煤天津设计工程有限责任公司	马新青、杨继强、宋香凯、程龙、梁士昌、杜星、段代勇;武飞、李彦堃、张明伟、王玮、王康、
6	实用新型专利	一种基于覆岩离层注浆安全绿色开采装置	中国	CN 219548878 U	2023年08月18日	证书号第19529563号	中煤天津设计工程有限责任公司、中煤(天津)地下工程智能研究院有限公司	马新青、翁明月、孙凯、宋刚、李德春、郭庆华、晏学功、郭大林、杨健、张照伟、郝英豪、苏士杰、王利欣、赵书浩
7	实用新型专利	一种矸石离层制浆注浆设备	中国	CN220248153U	2023年12月26日	证书号第20239434号	中煤天津设计工程有限责任公司、中煤(天津)地下工程智能研究院有限公司	马鹏飞、张照伟、李伟、王旭东、宋静、马新青、李彦堃、吕鹏宇、郝英豪、郭炜舟、杨健、高国宏、付光梅

2026年度提名书正式版

8	实用新型专利	一种用于隔离注浆充填泵管路防堵结构	中国	CN 224049361 U	2025年04月24日	证书号第24035145号	中煤(天津)地下工程智能研究院有限公司、中煤天津设计工程有限责任公司	马新青、杨继强、宋香凯、程龙、梁士昌、杜星、武飞、张明伟、王玮、段代勇、王康
9	发明专利	矿压预测分析装置	中国	CN 111365078 B	2025年05月30日	证书号第7971846号	中煤天津设计工程有限责任公司、中煤邯郸设计工程有限责任公司	杨继强、宋刚、张照伟、陈云、马新青、陈金明、胡永磊、张强、金志宽、丁智奔、赵宝福、姜宁
10	标准	煤矸石覆岩隔离注浆充填技术规范	中国	T/CCT 031-2025	2025年12月31日	中国煤炭加工利用协会	中煤天津设计工程有限责任公司、中国矿业大学、中国中煤能源集团有限公司、中煤西北能源化工集团有限公司、中天合创能源有限责任公司、中煤陕西能源化工集团有限公司、中煤邯郸特殊凿井有限公司	丛利、冯旭海、马新青、李德春、周剑、智宝岩、王鹏、张全平、杨鹏民、王黔、杜星、轩大洋、王杰、郭永富、李建、王玮

承诺：上述知识产权无争议且为本项目独有，未曾在往年国家科学技术奖励项目、往年其他省部级（政府）科学技术奖励项目和本年度其他陕西省科学技术奖提名项目中作为支撑材料出现。用于提名陕西省科学技术奖的情况，已征得未列入项目主要完成人和主要完成单位的权利人（专利指发明人）的同意，有关知情证明材料均存档备查。

第一完成人签名：

2026年度提名书正式版

八、主要完成人情况表

姓　　名	智宝岩	性别	男	排　　名	1	国　　籍	中国
出生年月	1981年10月12日			出 生 地	河北保定	民　　族	汉族
身份证号	130621198110124515			归国人员	否	归国时间	
技术职称	教授级高工			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	辽宁工程技术大学			毕业时间	2005年07月01日	所学专业	矿物资源工程
电子邮箱	342066050@qq.com			办公电话	0912-7100005	移动电话	18231016727
通讯地址	陕西省榆林市高新技术产业园区榆马大道北B1路东					邮政编码	719100
工作单位	中煤陕西能源化工集团有限公司					行政职务	总工程师
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤陕西能源化工集团有限公司					所 在 地	陕西榆林
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。提出了主要研究思路和方法，研发了巨厚白垩系砂岩层下煤矸石覆岩隔离注浆充填技术模式，解决了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位确定技术难题，创新了巨厚白垩系岩层下百万吨煤矸石覆岩隔离注浆充填工艺，分析并评估了巨厚白垩系岩层下煤矸石注浆充填绿色开采实践效果。

曾获科技奖励情况：

1、2025年获得中国煤炭学会科学技术奖一、二等奖各一项；2、2023年获得中国煤炭工业协会科学技术奖一等奖；3、2022年获得中国煤炭学会科学技术奖一、二等奖各一项。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	马新青	性别	男	排　　名	2	国　　籍	中国
出生年月	1982年09月21日			出 生 地	山东泗水	民　　族	汉族
身份证号	370831198209215159			归国人员	否	归国时间	
技术职称	高级工程师			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	2010年07月01日	所学专业	安全工程
电子邮箱	287930903@qq.com			办公电话	022-87779530	移动电话	16622095829
通讯地址	天津市红桥区大丰路安顺大厦（水游城）3号楼					邮政编码	300120
工作单位	中煤天津设计工程有限责任公司					行政职务	生态科技公司总经理
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤天津设计工程有限责任公司					所在地	天津
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。提出了巨厚白垩系砂岩层下煤矸石覆岩隔离注浆充填技术模式，确定了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位，提出并创新了巨厚白垩系岩层下百万吨煤矸石覆岩隔离注浆充填工艺，分析并评估了巨厚白垩系岩层下煤矸石注浆充填绿色开采实践效果。

曾获科技奖励情况：

1、2025年度中国煤炭学会科学技术奖创新团队奖，中煤天津设计工程有限责任公司煤矸石覆岩隔离注浆充填团队（排名第2）；2、2022-2023中国中煤科学技术进步奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第2）；3、2025年中国煤炭工业科学技术奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第1）。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	轩大洋	性别	男	排　　名	3	国　　籍	中国
出生年月	1987年10月06日			出 生 地	河南许昌	民　　族	汉族
身份证号	411024198701060095			归国人员	否	归国时间	
技术职称	教授			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	2014年12月01日	所学专业	采矿工程
电子邮箱	xdy_cumt@163.com			办公电话	0516-83590167	移动电话	13813452476
通讯地址	江苏省徐州市大学路1号					邮政编码	221116
工作单位	中国矿业大学					行政职务	无
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中国矿业大学					所在地	江苏
						单位性质	行政机关或其他事业单位
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。聚焦巨厚砂岩地层注浆基础理论研究，系统揭示侏罗-白垩系覆岩运动与裂隙演化规律，建立地层可注性评价体系与“关键层判别-导高预计-隔离层校验”安全注浆层位判定方法，提出岩层交界面钻孔套管抗剪稳定控制理论，为项目奠定了地质安全与层位精准控制的核心理论基础。

曾获科技奖励情况：

1. 2015，中国煤炭工业科学技术奖，二等奖，巨厚火成岩下隔离注浆充填减灾试验研究，排名第 2，2015-235-R02。
2. 2020，山西省科技进步奖，二等奖，铁路隧道下综放面覆岩隔离注浆充填减沉试验研究，排名第 2，2020-J-2-016。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	郭庆华	性别	男	排　　名	4	国　　籍	中国
出生年月	1967年04月13日			出 生 地	河北曲周	民　　族	汉族
身份证号	320311196704131250			归国人员	否	归国时间	
技术职称	教授级高工			最高学历	大学本科	最高学位	硕士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	1990年07月12日	所学专业	工程结构
电子邮箱	17622838898@163.com			办公电话	022-87779609	移动电话	17622838898
通讯地址	天津市红桥区大丰路安顺大厦（水游城）3号楼					邮政编码	300120
工作单位	中煤天津设计工程有限责任公司					行政职务	董事长
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤天津设计工程有限责任公司					所在地	天津
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。研究了侏罗白垩系地层可注性，确定了其安全注浆层位，解决了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位确定技术难题，创新了巨厚白垩系岩层下百万吨煤矸石覆岩隔离注浆充填工艺，创新了煤矸石覆岩隔离注浆充填系统，有力保障了百万吨以上煤矸石注浆充填处置。

曾获科技奖励情况：

1、2025年度中国煤炭学会科学技术奖创新团队奖，中煤天津设计工程有限责任公司煤矸石覆岩隔离注浆充填团队（排名第1）；2、2022-2023中国中煤科学技术进步奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第4）；3、中国煤炭工业科学技术奖二等奖（2024年度），“双碳”目标下煤矸石制备绿色建材关键技术研究与应用（排名第1）。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	许家林	性别	男	排　　名	5	国　　籍	中国
出生年月	1966年10月18日			出 生 地	江苏句容	民　　族	汉族
身份证号	320311196610181257			归国人员	否	归国时间	
技术职称	教授			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	1999年07月01日	所学专业	采矿工程
电子邮箱	cumtxjl@cumt.edu.cn			办公电话	0516-83590167	移动电话	13952118050
通讯地址	江苏省徐州市大学路1号					邮政编码	221116
工作单位	中国矿业大学					行政职务	无
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中国矿业大学					所在地	江苏
						单位性质	行政机关或其他事业单位
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。聚焦覆岩注浆扩容机理与定量设计理论研究，阐明采动覆岩卸荷膨胀累积效应与离层发育抑制机制，原创“托上压下”压实注浆增容核心理论，构建注采比、岩体压实度定量计算模型与注浆空间分区调控方法，从理论层面破解了传统离层注浆处置规模不足的核心瓶颈。

曾获科技奖励情况：

1. 2015，中国煤炭工业科学技术奖，二等奖，巨厚火成岩下隔离注浆充填减灾试验研究，排名第 2，2015-235-R02。

2. 2020，山西省科技进步奖，二等奖，铁路隧道下综放面覆岩隔离注浆充填减沉试验研究，排名第 2，2020-J-2-016。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	李自雄	性别	男	排　　名	6	国　　籍	中国
出生年月	1982年12月06日			出 生 地	陕西米脂	民　　族	汉族
身份证号	612728198212060416			归国人员	否	归国时间	
技术职称	高级工程师			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	2012年07月01日	所学专业	矿业工程
电子邮箱	27580843@qq.com			办公电话	0912-7100098	移动电话	15353893993
通讯地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡大海则村					邮政编码	719015
工作单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					行政职务	总经理
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					所在地	陕西榆林
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果2、3的主要完成人。根据项目所在地的地层特点和地质开采条件，对注浆充填钻孔的结构和层位进行研究，保障了注浆充填安全，并根据浆体的扩散规律，确定了注浆充填钻孔间距和布置，在实施过程中，管控施工质量、明确注浆时机、调控注浆参数，保障了注浆充填的顺利实施。

曾获科技奖励情况：

2025年度中国职业安全健康协会科技进步奖一等奖，蒙陕新建特大型深部矿井冲击地压防控关键技术研究与应用（排名第7），累计取得国家专利9项授权，公开发表学术论文16余篇。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	卫中宽	性别	男	排　　名	7	国　　籍	中国
出生年月	1979年06月02日			出 生 地	陕西扶风	民　　族	汉族
身份证号	610324197906024010			归国人员	否	归国时间	
技术职称	教授级高工			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	2010年07月01日	所学专业	矿物加工与利用工程
电子邮箱	weizhongkuan@126.com			办公电话	022-87779610	移动电话	13132295230
通讯地址	天津市红桥区大丰路安顺大厦（水游城）3号楼					邮政编码	300120
工作单位	中煤天津设计工程有限责任公司					行政职务	副总经理
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤天津设计工程有限责任公司					所在地	天津
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2的主要完成人。揭示了侏罗白垩系地层关键层位置及裂隙演化规律，确定了裂隙带高度及隔离层厚度，揭示了采动覆岩卸荷膨胀累积效应及其抑制离层机制。

曾获科技奖励情况：

1、2025年度中国煤炭学会科学技术奖创新团队奖，中煤天津设计工程有限责任公司煤矸石覆岩隔离注浆充填团队（排名第8）；2、中国煤炭工业科学技术奖优秀创新团队奖（2024），中煤天津设计公司智能高效洗选关键技术装备研发创新团队（排名第1）；3、2022-2023中国中煤科学技术进步奖二等奖，炼焦煤、焦炭高效智能精准采制样关键技术研发及应用（排名第2）；4、煤炭工业科学技术奖二等奖（2022年度），中煤集团陕西公

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	梁士昌	性别	男	排　　名	8	国　　籍	中国
出生年月	1974年01月07日			出 生 地	云南腾冲	民　　族	汉族
身份证号	533023197401071911			归国人员	否	归国时间	
技术职称	高级工程师			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	辽宁工程技术大学			毕业时间	1997年07月01日	所学专业	矿山通风与安全专业
电子邮箱	453304491@qq.com			办公电话	0912-7100098	移动电话	18966997537
通讯地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡大海则村					邮政编码	719015
工作单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					行政职务	总工程师
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					所在地	陕西榆林
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2的主要完成人。揭示了侏罗白垩系地层覆岩运动及裂隙演化规律，得出巨厚砂岩层为典型关键层，其下方为隔离层厚度充足的可注浆层位，注浆充填安全性能够得到保证；得到了不同套管组合参数的抗剪切变形能力，确定了最佳套管结构，解决了富水巨厚砂岩层错动大易导致的套管破坏、钻孔导水等问题，确保了注浆层位稳定。

曾获科技奖励情况：

1、2024年度中国中煤能源集团有限公司科学技术进步奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第14）；2、2025年中国煤炭工业科学技术奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第10）。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。 本人签名： 年　　月　　日	完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。 单位（盖章） 年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	杜星	性别	男	排　　名	9	国　　籍	中国
出生年月	1989年12月12日			出 生 地	陕西渭南	民　　族	汉族
身份证号	610502198912128219			归国人员	否	归国时间	
技术职称	高级工程师			最高学历	大学本科	最高学位	学士
毕业学校	西安交通大学			毕业时间	2025年06月01日	所学专业	采矿工程
电子邮箱	duxing@chinacoal.com			办公电话	15091820329	移动电话	15091820329
通讯地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡大海则村					邮政编码	719015
工作单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					行政职务	副经理
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤陕西榆林能源化工有限公司					所在地	陕西榆林
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果3的主要完成人。解决了富水巨厚砂岩层错动大易导致的套管破坏、钻孔导水等问题，确保了注浆层位稳定，负责注浆孔、岩移监测孔、试验孔等钻孔施工组织管理；负责一级站（制浆站）及一二站输浆管路运营组织管理；负责项目钻孔施工、管路敷设临时用地租赁及用地手续办理等组织管理；参与项目突发情况应对措施的制定和分管范围内应急措施的落实。

曾获科技奖励情况：

1、2025年中国煤炭工业科学技术奖一等奖，百万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填技术研究与应用（排名第13）。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

姓　　名	武飞	性别	男	排　　名	10	国　　籍	中国
出生年月	1993年03月18日			出 生 地	山西古交	民　　族	汉族
身份证号	140181199303182231			归国人员	否	归国时间	
技术职称	工程师			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中国矿业大学			毕业时间	2019年07月01日	所学专业	采矿工程
电子邮箱	995532201@qq.com			办公电话	022-87779819	移动电话	17798806680
通讯地址	天津市红桥区大丰路安顺大厦（水游城）3号楼					邮政编码	300120
工作单位	中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司					行政职务	无
二级单位	无					党　　派	中国共产党
完成单位	中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司					所在地	天津
						单位性质	国有大中型企业
参加本项目的起止时间	自 2021年01月01日　至 2025年12月31日						

对本项目技术创造性贡献：

该报奖项目创新成果1、2、3的主要完成人。参与巨厚白垩系砂岩层覆岩结构特征、注浆层位稳定性相关分析研究，协助完善百万吨煤矸石覆岩隔离注浆充填工艺方案；负责项目工业性试验现场组织管理、工艺现场调试与监测数据采集工作，跟踪现场开采工况，协助开展充填开采实践效果综合评估，为该技术模式现场落地应用提供有力支撑。

曾获科技奖励情况：

1、2025年度中国煤炭学会创新团队奖，《煤矸石覆岩隔离注浆充填团队》（排名第6）。

声明：本人同意完成人排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。承诺该项目是本人本年度提名的唯一项目。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被提名无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

2026年度提名书正式版

九、主要完成单位情况表

单位名称	中煤陕西能源化工集团有限公司				
排　　名	1	法定代表人	梁云峰	所 在 地	陕西榆林
单位性质	国有大中型企业	传　　真	0912-7100000	邮政编码	719100
通讯地址	陕西省榆林市高新技术产业园区榆马大道北B1路东				
联 系 人	白林	单位电话	0912-7100186	移动电话	15349121515
电子邮箱	448309054@qq.com				

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

（1）该项目成果技术思路与方案主要提出及实施单位。

（2）创新成果1、2、3的主要完成单位，研发了巨厚白垩系砂岩层下煤矸石覆岩隔离注浆充填技术模式，解决了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位确定技术难题，创新了巨厚白垩系岩层下千万吨级煤矿矸石覆岩隔离注浆充填工艺，提出了注浆充填系统台阶立体布置方法，解决了大流量长距离连续制浆及注浆难题，该项目成功落地应用的负责单位，分析并评估了巨厚白垩系岩层下煤矸石注浆充填绿色开采实践效果，保障了百万吨以上矸石注浆充填处置。

2026年度提名书正式版

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

单位名称	中煤天津设计工程有限责任公司				
排　　名	2	法定代表人	郭庆华	所 在 地	天津
单位性质	国有大中型企业	传　　真	022-87771700	邮政编码	300120
通讯地址	天津市红桥区大丰路（水游城）安顺大厦3号楼				
联 系 人	马新青	单位电话	022-87779530	移动电话	16622095829
电子邮箱	287930903@qq.com				

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

（1）该项目成果依托的技术思路与方案的提出单位及主要实施应用单位。

（2）创新成果1、2、3的主要完成单位。研发了巨厚白垩系砂岩层下煤矸石覆岩隔离注浆充填技术模式，解决了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位确定技术难题，创新了巨厚白垩系岩层下千万吨级煤矸石覆岩隔离注浆充填工艺，该项目成功落地应用的负责单位，分析并评估了巨厚白垩系岩层下煤矸石注浆充填绿色开采实践效果。

2026年度提名书正式版

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

单位名称	中国矿业大学				
排　　名	3	法定代表人	张吉雄	所 在 地	江苏
单位性质	高等院校	传　　真	05168359016	邮政编码	221116
通讯地址	江苏省徐州市大学路1号中国矿业大学南湖校区				
联 系 人	赖伟	单位电话	0516-8359016	移动电话	13815319113
电子邮箱	laiwei@cumt.edu.com				

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

（1）该项目成果依托的技术思路与方案的提出单位。

（2）创新成果1、2、3的主要完成单位，系统开展侏罗白垩系巨厚砂岩地层采动覆岩运动与裂隙演化机理研究，综合运用关键层理论、原位钻孔监测、数值模拟等技术手段，揭示双系地层不协调运动机制与采动裂隙时空演化规律，明确白垩系巨厚砂岩的主关键层控制作用，量化导水裂隙带发育高度与可注空间分布特征，系统论证了巨厚覆岩条件下的地层可注性与安全边界，奠定了项目整套技术的核心理论基础。

2026年度提名书正式版

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

单位名称	中煤陕西榆林能源化工有限公司				
排　　名	4	法定代表人	王金国	所 在 地	陕西榆林
单位性质	国有大中型企业	传　　真	0912-7100098	邮政编码	719015
通讯地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡大海则村				
联 系 人	倪文娟	单位电话	0912-7100098	移动电话	15831003798
电子邮箱	53209686@qq.com				

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

（1）该项目成果依托的技术思路与方案的应用及实施单位。

（2）创新成果1、3的主要完成单位，研发了巨厚白垩系砂岩层下煤矸石覆岩隔离注浆充填技术模式，解决了巨厚白垩系岩层下关键层判别与安全注浆层位确定技术难题，研究确定了适宜的注浆钻孔结构，为解决巨厚砂岩层错动导致的套管破坏等问题提供了新方法。

2026年度提名书正式版

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

单位名称	中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司				
排　　名	5	法定代表人	郭庆华	所 在 地	天津
单位性质	国有大中型企业	传　　真	022-87771700	邮政编码	300120
通讯地址	天津市红桥区大丰路（水游城）安顺大厦 3 号楼				
联 系 人	马新青	单位电话	022-87779530	移动电话	16622095829
电子邮箱	287930903@qq.com				

对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：

（1）该项目成果依托的技术思路与方案的提出单位及主要实施应用单位。

（2）创新成果2、3的主要完成单位，揭示了矸石粉浆材粒径、注浆压力、裂隙开度对浆液扩散半径的影响规律，确定了适宜的浆材尺寸，测定了煤矸石浆液稳定性、流动性、固结压实性，为注浆充填设计提供了基础，进行了千万吨级煤矸石注浆充填系统设备选型与优化布置，分析并评估了巨厚白垩系岩层下煤矸石注浆充填绿色开采实践效果。

2026年度提名书正式版

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《陕西省科学技术奖励方法》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，保证积极配合调查处理。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日