



附：1

完成人合作关系说明

该项目由完成人和完成单位经过长期合作研究共同研发，形成了合作研发队伍，在理论、关键技术与工程应用方面取得了显著成果。近年来，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、中煤陕西榆林能源化工有限公司和中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司与中国矿业大学持续进行科研合作，开发千万吨级矿井煤矸石覆岩隔离充填零排放关键技术并进行工业试验与应用。

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的郭庆华带领卫中宽、马新青、武飞等主要负责工程方案设计、实施、优化与煤矸石覆岩隔离注浆充填现场试验及应用，为了推广应用煤矸石覆岩隔离注浆充填技术制定了技术规定、规范；中国矿业大学轩大洋、许家林均属于“岩层移动与绿色开采”团队，负责开展该项目的理论研究与技术研发，并将专利许可至中煤天津设计工程有限责任公司，并进行长期合作。

通过持续的合作研究，取得了一系列发明专利、论文著作、科技鉴定、科技奖励等成果。2021年，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郭庆华、卫中宽、马新青、武飞等，中国矿业大学轩大洋、许家林等合作，共同开展千万吨级矿井煤矸石覆岩隔离充填零排放关键技术研究工作。2025年，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、中煤陕西榆林能源化工有限公司和中煤（天津）地下工程智能研究院有限公司与中国矿业大学轩大洋、许家林等人合作取得了千万吨级矿井煤矸石覆岩隔离充填零排放关键技术的科技成果。

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责。如有不实，自愿退出本年度评审并承担相应责任。

第一完成人签名：郭庆华



扫描全能王 创建



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	科技成果鉴定	智宝岩/1；马新青/2； 轩大洋/3；郭庆华/4； 许家林/5；李自雄/6； 卫中宽/7；梁士昌/8； 杜星/9；武飞/10；	2021 年	2025 年	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；	鉴定证书：陕 煤学鉴字 (2026)第 013 号；
2	标准	马新青/2；智宝岩/1；杜星 /9；轩大洋/3；	2021	2025	煤矸石覆 岩隔离注 浆充填技 术规范	标准：T/CCT 031-2025
3	共同专利	许家林/5；轩大洋/3；	2021	2025	煤基固废覆 岩隔离注浆 充填保水采 煤方法	证书号第 5871408 号
4	共同专利	马新青/2；郭庆华/4；武飞 /10；	2021	2025	一种基于模 型判定矿井 采空区上覆 关键层层位 的方法	证书号第 6673476 号
5	共同专利	马新青/2；梁士昌/8；杜星 /9；武飞/10；	2021	2025	一种用于隔 离注浆煤矸 石多级分料 控制系统及 方法	证书号第 8211715 号
6	共同专利	马新青/2；郭庆华/4；武飞 /10；	2021	2025	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	证书号第 16655731 号
7	共同专利	轩大洋/3；许家林/5；	2021	2025	覆岩隔离注 浆充填绿色 开采施工系 统	证书号第 16887162 号





8	共同 专利	马新青/2; 郭庆华/4; 武飞 /10;	2021	2025	一种基于覆 岩离层注浆 安全绿色开 采装置	证书号第 19529563 号
9	共同 专利	马新青/2; 梁士昌/8; 杜星 /9; 武飞/10;	2021	2025	一种用于隔 离注浆充填 泵管路防堵 结构	证书号第 24035145 号
不限 条目						

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名：马新青

2026年度提名书正式版本

