

深地科学论坛（第五十七讲）：两淮深井极近距离 煤层群高应力集中疏松围岩控制理论及技术

时间：2023年5月27日上午10:20-11:30

地点：411会议室

报告人	报告人单位	报告题目
王磊	安徽理工大学	两淮深井极近距离煤层群高应力集中疏松围岩控制理论及技术

欢迎全校教师及同学参加！

深部岩土力学与地下工程国家重点实验室

深部地下工程学科创新基地

《深地科学（英文）》

力学与土木工程学院

2023.05.27

报告人简介：



王磊，安徽理工大学教授、博导，工学博士、力学博士后，国家重点实验室副主任。十三届安徽省政协委员。教育部“新世纪优秀人才”；入选安徽省特支计划；“安徽青年科技奖”获得者；安徽省学术技术带头人；全国煤炭教育先进工作者。主持国家自然科学基金3项，主持国家重点基础研究发展计划（973计划）专项项目1项，主持科技重大专项等课题6项；参加国家重点基础研究发展计划（973计划）2项，科技支撑计划1项，国家自然科学基金3项。发表论文70余篇，其中SCI、EI收录26篇。获发明专利17项，国际发明专利（PCT专利）6项，获实用新型专利3项，进入实审发明专利5项。获国家科学技术进步奖二等奖1项；获安徽省科学技术进步一等奖3项；获教育部科学技术进步二等奖2项。

报告简介：两淮深井极近距离煤层群高应力集中疏松围岩控制理论及技术

两淮矿区煤炭储量丰富、煤质优良，但在深部高采动应力作用下，围岩疏松破碎，部分煤层的物理力学性质发生改变，呈现类土特征，片冒事故频发，因此，两淮深井极近距离煤层群高应力集中疏松围岩控制理论及技术研究极具理论和现实意义。本报告首先提出深部极近距离煤层群围岩存在“双应力壳”并演化为“一体应力壳”。据此，以“优化开采布局、改变采动应力场分布、改善局部围岩性质”的控制理念，创新提出了“均压弱化采动应力集中”的预先区域防控新技术。同时，发现了深部高采动应力集中作用的煤体物理力学特性发生变化，呈现类土特性；并揭示了煤体类土特性导致工作面片、冒失稳的力学本质及注水改性的力学机理。最终，在此基础上研发了“刚性支架+柔性金属网”的新型刚柔复合全断面主动支护系统；创建了与深部极近距离煤层群高应力集中疏松围岩工作面开采条件相适应的“差异步距”采煤新工艺。