

# 科创赋能产业 人才点亮未来

## ——太原理工大学与凯嘉能源集团共建“嘉理研究院”深耕产教融合

记者 李娟

煤矿井下，矸石充填与掘进作业同步推进，覆岩运动被实时捕捉；会议室内，高校教授与一线工程师围坐研讨，技术沙龙气氛热烈；产业实训现场，青年学子近距离观摩智能化开采设备，感受现代化煤矿的绿色智能转型……这一幕幕生动场景，正是太原理工大学与山西凯嘉能源集团（以下简称凯嘉集团）共建“嘉理研究院”、深耕产教融合的鲜活缩影。

近年来，凯嘉集团下属六座煤矿长期面临带压开采、瓦斯灾害、矿压增大等技术难题，传统生产模式成为制约企业高质量发展的瓶颈。2023年12月，凯嘉集团携手太原理工大学共建“嘉理研究院”，依托高校优势学科群，搭建产学研用一体化创新平台，走出一条科创赋能、人才共育、产业增效的产教融合新路径。



▲太原理工大学赴凯嘉集团交流活动 资料图

▶充填开采模袋接顶及打压工艺环节 资料图



## 成果落地见效 产业提质增效

依托研究院平台，校企双方聚焦生产刚需、立足提质增效，落地多项重点技术合作项目，合作总费用约2000万元，真正实现科研成果从“纸面理论”走向“井下实践”，转化为看得见、摸得着的经济效益。

在凯嘉集团下属山西义棠煤业有限公司010716工作面，巷旁充填沿空留巷围岩控制成套技术落地应用后，成功减少550米巷道掘进工程量，多回收煤炭资源4.7万吨，直接创造经济效益2984万元。目前，该技术已扩展至整个上组煤开采，总经济效益突破2亿元。配套的超前主动支护关键技术，有效优化工作面支护体系、降低工作人员劳动强度、提升作业安全系数，单工作面新增经济效益198万元，全域推广后预计将增收超1500万元。

下属山西介休义棠青云煤业有限公司技改升级同样成效斐然。020203轨道顺槽综合巷道支护技术，有效增强了巷道的围岩强度，延长了巷道的使用周期，减少了重复修护次数，单工作面直接创收269万元，全矿推广后预计经济效益将超2亿元。针对高水平应力区域开采难题研发的大巷切顶护巷技术，一定程度上克服了综采工作面超前动压对于采区大巷的不利影响，减少准备大巷巷修工程，同时重新定义了东翼二采区采煤工作面停采线距离采区大巷的距离，增加了整个东翼二采区的采出率，仅东翼020202综采工作面就多回采煤炭17.3万吨，新增经济价值6055万元，全域推广落地后预计总经济效益将超3亿元，科创赋能产业提质增效成效充分彰显。

## 科创聚力攻坚 技术赋能生产

“科研绝不能停留在书本和实验室，必须扎根生产一线，用硬核技术破解安全与效益难题，赋能煤矿绿色低碳转型。”太原理工大学国内合作处副处长石洪涛的一席话，道出了校企协同创新的核心初衷。

自揭牌运行以来，“嘉理研究院”始终坚守“问题导向、需求驱动、专家领衔、创新发展”的思路，锚定煤炭安全开采、绿色充填开采两大核心攻坚方向，打破校企科研壁垒、打通成果转化堵点。研究院每季度召开一次推进会和技术沙龙，整合太原理工大学及全国知名行业专家，为凯嘉集团解决现有技术难题、拓展发展思路提供了广阔平台。

在研究院技术沙龙活动中，河南理工大学教授谭毅以专题授课形式，系统讲解煤矿采动损害监测前沿技术，从井下覆岩破坏监测、地表移动和变形观测等核心技术切入，结合典型案例，深入解析地表移动监测设计原则与实施路径。针对采动沉陷治理难题，谭毅提出“连掘充填控顶减沉”技术方案，通过连续掘进与矸石充填工艺协同应用，实现矸石井下资源化处理和“三下”压煤高效回收的双重目标，显著延长矿井服务年限。

为全方位拓宽企业技术升级路径，研究院常态化邀请全国行业权威专家开展技术授课、经验分享。飞翼股份有限公司技术总监姜寄博士详解膏体充填开采工艺与成套装备应用要点；中煤科工开采研究院有限公司充填开采工程技术部总工程师刘鹏亮，剖析较薄煤层综采膏体充填减沉技术；中煤天津设计工程有限责任公司中煤离层注浆技术公司总经理马新青，解读百万吨煤矸石新型覆岩隔离注浆充填五位一体安全绿色开采技术；中国矿业大学（北京）能源与矿业学院智能采矿工程系副主任张锦旺，系统阐述厚煤层精准智能放煤技术前沿成果，全方位助力矿区智能化、绿色化迭代升级。

此外，研究院每半年常态化开展专项培训，覆盖灾害防治、新工艺、新设备、智能应用等内容，持续提升一线从业人员专业实操能力，夯实安全生产与高效生产根基。

## 深耕协同育人 厚植人才根基

在技术赋能的同时，双方持续深化协同育人，构建多维度、全链条育人体系，实现产教深度融合、双向赋能。

2026年5月，太原理工大学经济与管理学院教学实践基地在凯嘉集团正式挂牌落地，进一步打通理论教学与产业实践的衔接通道，助力学生沉浸式积累岗位经验。

2025年6月，太原理工大学矿业工程学院2026届采矿工程专业毕业生走进凯嘉集团，实地观摩智能开采、绿色充填、围岩支护等一线作业场景，近距离了解现代化煤矿安全管控、智能运维全流程。参与观摩的学生深有感触：“走进矿区一线，我看到煤炭行业早已告别传统的粗放式开采模式，智能化、绿色化的转型成果，让我的就业方向更加清晰。”

多年来，校企人才共育硕果累累。自2009年以来，凯嘉集团累计招录太原理工大学43名专业人才。经过多年岗位历练、实

战打磨，2009届毕业生中90%以上已成长为凯嘉集团各煤业公司班子成员，其他毕业生均已走上关键管理岗位、技术岗位。与此同时，双方持续深化人才合作，常态化开展校园宣讲、专场招聘，积极探索专业人才培养模式，精准匹配企业岗位需求。同时择优遴选企业优秀管理人员、技术骨干参与高校进修提升，持续优化人才队伍结构，锻造一支懂技术、善创新、能攻坚的高素质产业队伍。

太原理工大学与凯嘉能源集团的深度校企合作，是晋中以“双融双创”为抓手，加快推动市校协同创新发展的生动实践，是产教融合赋能企业高质量发展的鲜活样板。未来，双方将持续深耕产学研合作赛道，常态化推进技术研发、成果转化、人才培养与技术服务，积极拓展产业转型合作新领域，持续激活企业发展新动能，助力区域能源产业绿色智能高质量发展。