

东华科技以“绿”为题，书写低碳转型新篇章

■ 范振峰 张泽源

从传统水泥企业到科技“先锋”，从单一生产企业到低碳循环示范区，从鲜为人知到受到重点关注，山东能源新材料公司东华科技以“绿”为题，以“智”为笔，奋力书写了绿色低碳转型的新篇章，堪称传统产业绿色低碳转型的典范。

向绿而生 老工业焕发新生机

走进东华科技的园区，人们惊讶地发现，这里并没有人们想象中的烟雾弥漫、尘土飞扬的场景，目光所及之处，绿树萦绕、天朗气清。东华科技是如何做到让水泥园区变绿变净的呢？东华科技厂区内整齐地伫立着一排两米高的设施，这看似普通的设施，却给工厂减碳做出了非凡的贡献，它们正是氨裂解器。氨裂解器把液氨裂解后，可以得到氨气和氢气的混合物，由此可以达到储存氢气的目的。氢气，就是华东科技实现“双碳”的关键。

众所周知，煅烧水泥需要大量的热量和电力，而从前这些能源主要来自煤炭。在“双碳”大背景下，东华科技开始尝试向水泥窑炉中投入碳中和能源——氢能代替煤，并且氢气作为燃料，具有燃值高、清洁、可再生等优势，能减少碳和其他有害物质的排放，环境和社会效益显著。东华科技为突破科技难题，联合高校等进行技术攻关，最终联合厦门大学研发出氨转氢项目。据东华科技总工程师朱波介绍，氢能应用后，煤炭用量每年较之前可以减少18000吨，二氧化碳排放量每年减少20000吨以上。水泥窑炉氨供氢替代煤炭项目是东华科技在全球水泥行业首创，也是国内氨燃料应用规模最大的工程示范项目，实现了水泥行业氢能利用“零”突破。

此外，东华科技还在推行“风-光-氢-储”

项目，通过对可再生资源的综合利用，用能源代替全面推进低碳发展。在淄博万华311千瓦光伏发电的基础上，东华科技利用园区恢复治理区域布局光电、风电和储能及余电制氢项目，“十四五”期间将实现整个园区“零购电”。

向智而生 老产业迸发新活力

进入东华科技的控制室，满墙的大屏幕布满了各种数据和图像，工作人员仔细地观察着屏幕，时不时地用手敲击键盘，便可操控厂区内的机器运行。东华科技由东华水泥蜕变而来。从“水泥”到“科技”二字的转变，东华又为之付出了哪些努力呢？

智能化、数字化、信息化是大势所趋，水泥行业作为传统行业，过去很难想象与智能化联系起来。早在2018年，东华科技就与阿里云公司合作，开发了全国第一个水泥“工业大脑”，把大数据、人工智能等技术与水泥生产工艺进行深度融合，开辟了水泥生产新模式。随着“工业大脑1.0”的应用，东华科技熟料线综合能耗下降了6.73%，质量稳定性提高了28.48%。后为深化“两化融合”，全面建成“智能工厂”，东华科技与阿里云、浪潮、博依特、雪浪云等知名企业合作，共同推进“工业大脑”2.0延链提升，实现生产系统智能化控制由局部到整体的蜕变。

为提升自身创新能力，主动迈入智能化行列，东华科技持续加大科技研发投入，加强科技项目的督导和过程管控，不断推动原创性成果产出，提升智能化生产水平。今年以来，企业获得发明专利6项、实用新型专利25项、外观设计专利1项、软件著作权1项。凭借创新优势，该公司还被评为“2022中国创新建材企业100强”。

在今年5月份，由东华科技申报的《水泥行业生产制造环节能源精细化管理》项目获首届国企数字化转型创新专业赛二等奖。项目

以“多域协同”为宗旨，以大数据为核心，以“提效增质”为目标，围绕水泥熟料生产的产量提升、能耗优化、质量稳定，利用人工智能技术精准建模，在不增加生产设备，不改变生产工艺的前提下，达到产量高、能耗低、

质量稳定的目标。该项目有效地解决了现在水泥行业的诸多问题，取得了“两低（低能耗、低排放），两高（高品质、高效率），两可（可持续、可复制）”的显著成效，具有强大的生命力和应用价值。东华科技能在激烈竞争中脱颖而出，也体现了其在智能化、数字化、信息化转型道路上不断开拓创新，实现新突破。

为了将智能化融入能源赛道，精细化管理降碳减碳，东华的水泥产品出场合格单上都附有一个绿色二维码，通过手机一扫这个二维码，便可知道这批水泥的“碳足迹”，这正是东华科技打造的水泥行业碳资产管理平台。该平台可以对生产环节碳排放进行全过程管理，达到智能减碳降耗的目标。

事实证明，在智能化和传统行业必须适时转型的趋势下，东华科技逐步摸索出了适合自己 and 值得整个行业借鉴的最佳方法。

向新而生 老工厂产出新产品

走进淄博国际会客厅，在展厅中，游客可以在新材料展区观赏到来自东华科技的新材料产品——如鹅蛋大小的透明容器里装着各类碳酸钙粉末。

东华科技原本用来生产水泥的备用矿山柳泉石矿，位于淄博市淄川区龙泉镇渭二村东侧，经检测发现，这里的石灰石品位高、质量好，氧化钙含量高达54%，在江北地区首屈一指，其储量更是高达9000万吨。基于储量丰富的石灰石矿山，东华科技并不只是简单地开采矿产资源，而是开始思考如何将如此优质的石灰石发挥出最大的效益。

东华科技董事长张全算了一笔账，东华科技最初的产品是用石灰石加工成水泥，市场上一般卖到二三百块钱一吨，如今他们把这种高钙石分解出来，做成食药级、纳米级的碳酸钙，这样一来，产品在市场上可以卖到两三千块钱一吨，是较之前十倍以上的增值。

为充分利用柳泉矿区难得的矿产资源，“榨干”每一块石灰石的价值，东华科技又联合相关专家，并与高校合作，按照国家绿色低碳发展的总要求，按照“绿色开采、梯级利用、延链发展、打造集群”的理念，打造山东能源（淄博）钙基新材料产业园。

园区重点布局钙基新材料产业链、循环经济产业链、数字化及“碳中和”产业链“三大产业链”，实施绿色矿山、生态治理、基础设施建设、钙基新材料、“碳中和”、循环经济、数字化提升“七大工程”，努力建设国内一流、国际领先的省内首个钙基新材料产业生态示范园。

钙基新材料产业链将以石灰石资源梯级利用为核心，分层次布局钙基新材料产业集群，发展特种专用水泥、纳米碳酸钙、食品级碳酸钙等钙基新材料产业，同时延伸纤维水泥板、碳酸钙透气膜等下游关联产业。按照规划，今年这一项目拟实施绿色数字矿山及资源综合利用项目、功能性纳米碳酸钙项目、高活性氧化钙项目并购及循环经济产业链技改工程等11个项目。预计3年内可形成产值100亿、利税20亿元的产业集群，10年内产值将达到200亿元，推动淄博乃至山东钙基新材料产业转型升级跨越发展。

从石灰石到钙基新材料，不仅是石灰石本身的华丽变身，更是东华科技开拓创新、锐意进取的升级发展。聚焦企业绿色发展，推动工业拥抱数字化、打造升级产业新产品，东华科技在不断将眼光放长远的同时，也在引领行业在更加绿色低碳高质量发展的道路上行稳致远。



中能袁大滩矿业“高规格”举行事故案例讲评竞赛

“太让人触目惊心了，一次事故不仅给企业造成了巨大的损失，更是给家庭带了难以愈合的伤害，上岗就要讲标准化、做安全上的放心人。”9月12日，在中能袁大滩矿业举办的事故案例讲评竞赛活动，储运队职工王宇宵有感而发。

为切实发挥事故案例带来的警示教育作用，陕西中能煤田有限公司袁大滩矿业今年打破陈规，选拔来自不同岗位的职工参加讲评竞赛活动，用案例警示和职工“共话”安全。该公司还首次将情景剧、小品搬上案例讲评舞台，使事故案例更加真实感人。

此次事故案例讲评竞赛是中能袁大滩矿业以“六精管理”理论为抓手，持续深化“双七”管理，进一步提升矿井安全管理水平的一项重要内容。经过前期层层筛选，进入决赛的11支代表队30多名参赛选手，以事故原因典型、警示作用明显等为标准，通过“述、讲、演、评”等形式，突出责任、管理、措施等关键作用，道出了每一起事故造成的伤害与危害，扎牢安全操作的篱笆。

为让事故案例讲评更具有视觉冲击感，他们还创新讲述形式。以精心编排的小品、情景剧等方式，生动再现了事故案例的全过程，赢得现场观众的阵阵掌声。风趣高效的画面一次次将现场气氛推向高潮。PPT及视频对典型事故案例的还原，辅以正确处理流程的演示，在职工思想和心灵深处产生震撼，引起共鸣，纷纷称赞这样的教育有收获。

本次讲评竞赛还添加了自救器盲戴操作演示环节，模拟职工在矿井工作现场突发情况下，对自救器结构原理、操作流程的熟悉程度，从初赛到复赛所有选手都在15秒内完成了盲戴操作，充分展现了企业在日常对职工生命安全强化培训的结果。

“通过‘典型案例’的警示作用，进一步引导干部职工以习惯规范行为，切实将隐患消灭在萌芽状态，全面营造人人重视、时时防范、事事监督的安全氛围。”提起活动开展的首衷，中能袁大滩矿业安全中心主任林琨如是说。

（王惠武）

增强质量意识 推进项目高质量发展

近日，上海二十冶建筑公司罗泾安置房项目部开展工程质量管理标准化推进会，宣贯并交底了质量精细化管理细则，全面推进施工现场样板引路、质量行为标准化管理、工程实体质量标准化控制。

推进会上，项目负责人进一步细化质量关键岗位职责，将质量责任落实到人，并对项目出现的质量问题进行探讨研究，找出产生问题的原因，提出整改问题的方法，解决问题并实时跟进。同时对项目质量管理现状及项目质量管理的提升进行了讨论，减少和避免质量问题的产生。

此次推进会在今后的质量管理工作产生了极大的推进作用，项目部将进一步加大工程质量管理力度，严格做好过程质量管理，做到“事前策划，事中控制，事后检查”，增强质量安全工作的责任感和使命感，为企业持续发展做出贡献。

（史立璞）

朝源煤矿掘进超前支护使用“机器人”

近日，中煤三建朝源煤矿开展掘进工作面联排快速掘进液压掩护式支架操作培训。这标志着该矿的掘进超前支护将有“机器人”扛大梁，使迎头的操作更安全，职工的劳动强度也会大幅度下降。

据悉，朝源煤矿最新引的联排快速掘进液压掩护式支架，被职工比成超前支护的“机器人”。它有顶梁、托梁、支柱、推进缸组成，可为迎头操作职工撑起铜墙铁壁筑成的安全空间。该支护系统具有掘进、运输、支护等强大功能，可以帮助铺设钢带金属网，提高了掘进效率，降低了掘进工的劳动强度，减少安全威胁，是掘进工人的“好帮手”。

“这个机器人的前臂特别长，可以用于端头支护、超前支护、工作面支护和巷道掘进支护等，可一次性支护约12米，是前梁架3倍，是为掘进支护量身打造的‘新式武器’。”综掘二队技术员史君华说。过去，掘进工艺为“掘进机+人工”支护的方式，巷道掘进工艺复杂，尤其是锚杆支护过程烦琐，技术难度大、耗时长，这个都多难题，被这个“机器人”——破解了。

掘进迎头有了这位巨大的“机器人”，不仅能及时支护、快速铺网、快速移架，而且能实现多掘一锚、边掘边锚、前掘后锚，功能强大。据业界专家介绍，该“机器人”设计科学，浑身都有液压作用力，经由有10个阀组控制，可以自主行走和张臂支护。配置液电控制，实行远程控制，支架所有动作，操作简单便捷，可用于巷道快速掘进，也可用于工作面端头及超前支护，可实现现场多工序的平行作业，提高生产效率。

（李继峰 龚亚男）

南部县举行“双招双引”投资推介暨项目签约仪式

■ 夏雨婷 冯紫琳 本报记者 龙柯利

共享发展机遇，共赢美好未来，9月16日，四川省南部县举行2023工业强县、产业兴县“双招双引”投资推介暨项目签约仪式。本次共签约项目23个，协议总投资140.2亿元，覆盖机械制造、电子信息、新型铝材、文旅等领域。

南部县位于川中盆地北缘、嘉陵江中游，面积2229平方公里，总人口133万人，辖42个乡镇(街道)，县城建成区面积约40平方公里，常住人口40万左右，是川东北地区面积、人口第一大县，拥有“状元故里”“红色盐乡”“中国钓鱼城”“山水城市”等美誉，是全国生态示范县、国家卫生城市、全国中小城市综合改革试点县、成渝地区双城经济圈建设县城集成改革试点县，工业基础雄厚、生产要素富集、区位优势明显、交通条件便利、生态环境优美、营商环境优化，是一座名副其实的人文之城、活力之城、生态之城、希望之城。

近年来，南部县委县政府坚定实施“工业强县、产业兴县”发展战略，全力推进制造业高质量发展，加快构建现代化产业体系，形成



了自上而下大抓工业、大抓招商的可持续发展道路。本次签约项目与南部发展高度契合，既有利于企业借南部资源优势乘势而上，也有利于促进南部产业结构持续优化升级，为县域经济注入蓬勃的生机与活力。同时，南部县也将始终秉持“重商、爱商、安商、富商”服务理念，建设更加公平的市场环境，更加便捷的政务环境，更加良好的法治环境，全力营造“诚信守诺、风清气正”的营商环境，让广大企业安心发展、互惠共赢。

仪式现场，还为四川天诚时代新能源有限公司总经理赵长君、四川省浙南金属制品有限责任公司总经理苏扬、江苏四川南部商会秘书长王新等南部县“双招双引”大使进行了授牌。



新安煤矿：凝聚智慧力量 创新驱动发展

■ 黄龙杰

在河南能源义煤公司新安煤矿，有这样一支队伍，拥有骨干成员100余人，其中科技引领人7人，核心创新人5人，技术顾问支持团队22人，80后、90后年轻力量居多，他们朝气蓬勃、思路开阔、专业性强，是该矿精心打造的创新基地成员。近三年来，该基地共征集“五小”创新成果462项，申报科技创新成果56项，成果转化48项，获得实用新型专利12项，创造效益数千万元，为矿井创新驱动发展带来了新动力。

把牢方向 助推企业发展

为提升创新基地工作成效，新安煤矿成立了由矿长、党委书记为组长，副矿长为副组长，工会、人力资源、企管、生产、机电、业务骨干、技术大拿为成员的领导小组，为创新基地开展科技创新、成果立项等工作把方向、定目标。

“发展是第一要务 创新是第一动力”是创新基地一直坚持的理念，围绕这一中心，该基

地结合生产实际，共设立刘正甫(机电)创新工作室、周福喜(综采)创新工作室、智能化创新工作室以及支护改革创新工作室，还设置有创新研发区、荣誉集中展示区、多媒体培训中心、“五小”成果展示区、实操基地，将300余平方米的面积利用得淋漓尽致。工作团队围绕安全生产的重点、难点、关键点，结合工作性质和岗位需求，开展学习培训、技术攻关、导师带徒、创新创业等活动，及时收集工作中的创新点，确定创新课题，制定实施计划并进行攻关，迅速将创新点转化为创新成果，切实发挥企业发展“推进器”作用。

提升素质 助力优秀人才成长

走进创新基地实操区，基地的领头雁、河南省煤炭行业大工匠刘正甫正在为几名职工就馈电开关原理和故障排查技巧进行有针对性的授课，“吃”“小灶”的职工紧紧围在刘师傅身边，一脸认真、迫不及待地汲取着知识。

该基地以“岗位技能和素质提升课堂”为新路子，把井下生产过程中遇到的实际问题

“搬到”特色课堂上来，用问题当教材，把难题当课题，通过上讲台、师带徒、大讨论等方式，深入讲解实际工作中常见的技术难题。同时制定激励约束机制，采取津贴、补贴和评优等形式鼓励创新创效成果，职工参与创新、勇于创新的积极性显著提高。近年来，开展岗位技能素质提升培训达2460人次，培养和造就了一大批全国技术能手、全国煤炭行业技能大师、高级工、高级技师等，组成了一支高技能人才队伍，真正发挥了优秀人才“孵化器”作用。

“现在河南能源在我们创新基地开展了电工高级工和钳工中级工两个班，共六期，每期学习一周，再次为矿井技能人才储备奠定坚实基础。”人力资源科相关人员介绍道。

服务生产 助燃安全高效氛围

创新工作室本着“创工作之最、展群众之睿、挖技术之潜”的宗旨，不断研究解决创新工作中遇到的困难和问题。多年来，创新基地团队成员现场处理井下变频绞车、采煤机、移

动变电站、风机倒台开关、地面变电所、风机房高压开关柜、矸石山绞车、各配电点控制柜故障约200余次，减少损失达400余万元，保证了矿井安全生产。同时团队成员积极开展“五小”成果、科技创新、专利申报等相关活动，进一步提高劳动效率，降低生产成本，对优秀“五小”成果进行展示，营造良好创新氛围，充分调动起全员创新创效的积极性，使矿井始终保持澎湃的创新动力。

自成立以来，创新基地先后被评为义煤公司模范创新工作室、洛阳市示范劳模创新工作室、河南能源创新工作室示范点、河南能源模范创新工作室以及河南省示范性劳模和工匠人才创新工作室等多项荣誉称号，各种荣誉证书和奖章摆满了荣誉集中展示区。

面对新起点、新征程，新安煤矿将团结带领广大干部职工，依托创新基地平台，点燃职工创新激情，提升创新创效技能，挖掘并培养更多技术过硬、素质过硬的优秀人才，开出创新之花，结出累累硕果，为企业高质量发展书写绚丽篇章。