

# “千人智库”助力山西煤炭产业向“绿”而行

聚焦科技自立自强·看招

◎本报记者 韩荣

“千人智库”将针对山西省煤炭工业在科技创新发展中的战略科学家作用，为山西省“双碳”战略下煤炭工业发展聚智赋能。”日前，山西煤炭产业千人智库（以下简称“千人智库”）成立大会暨首届产学研高峰论坛在太原召开。山西能源院党委副书记、院长，“千人智库”主席冯国瑞在论坛上介绍道。

“千人智库”是面向全国煤炭行业院士、专家教授和一线技术人才组建的“超强大脑”。该智库将为山西煤炭行业绿色、智能化建设和清洁高效利用做好智力支撑。当天，7位院士专家、16所高等院校、8家企业的最新科研成果签约入库。

## 组建煤炭产业“超强大脑”

如何统筹写好煤炭清洁低碳发展、

多元化利用、综合储运这篇大文章，是山西推动煤炭产业高质量发展的重要一步。

数据显示，截至今年6月底，山西省已累计建成46座智能化煤矿、1161个智能化采掘工作面，煤炭的先进产能占比达到80%以上。

山西省委常委、统战部部长徐广国在论坛上表示，在“双碳”目标牵引下，全球能源正进入新的大变革时代，山西比历史上任何时期都渴望人才的到来。

在汇聚广大科技工作者智慧的背景下，“千人智库”应该如何更好为山西煤炭行业发展做好智力支撑？冯国瑞表示，“千人智库”要展现科技智库的“战略”大作为。

一要在山西省煤炭工业科技创新发展中发挥战略科学家作用，为山西省煤炭行业行稳致远提供参考方案；二要发挥科技智库“服务”大作用，设立“千人智库”科创服务站，组建“千人智库”科创服务队；三要做好“产学研”深度融合大文章，建立以企业为主体、市场为

导向、产学研深度融合的技术创新体系，形成“智库搭台、企业主体、人才主力、市场主导、政府主推”的格局。

山西省煤炭学会理事长康立勋表示，“千人智库”要具备开放性、便捷性、多元性、实用性及前瞻性等特点，搭建好智库专家与会员单位的互动平台、解决科技问题的诊断平台，以及做好服务平台、反馈平台，助力山西省能源转型高质量发展。

## 将“智汇山西”推向“智惠山西”

“科技创新智库是推动科学技术事业发展的重要力量，是创新思想的重要策源地。”在论坛上，山西省科协党组成员、副主席王继龙表示，“千人智库”要强化智库人才队伍建设，积极推动跨学科、跨组织、跨地域、跨领域的开放合作，推动智库发挥最大功效。

记者了解到，到目前为止，山西煤炭产业智库专家已逾2000多人，其中两院院士13人、博士生导师300多人。

康立勋指出，“千人智库”的成立，达成了“智汇山西”的初级目标。如何使“智汇山西”实实在在地变为“智惠山西”，是“千人智库”追逐的长期目标。

党的二十大报告指出，加强企业主导的产学研深度融合，强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平。

“产学研的深度融合，必然要有高水平的科技经纪人参与，将企业技术需求与高校、科研院所的科研信息有效对接。”冯国瑞表示，“千人智库”将在会员单位聘请资深专家担任科技经纪人，组织科技经纪人参与科研院所的科技攻关，为科研院所提供企业技术实际需求，同时把科研院所优秀科技成果推荐给企业，进一步打通“产学研用”成果转化的通道。

据介绍，“千人智库”将在山西省科协指导下，依托山西省煤炭学会，发挥智力、人才优势，为党委政府建言献策，推进产学研深度融合和科技成果转化，助力实施能源革命新战略。



## 通航小镇 蓄势“起飞”

自2021年成为浙江省第五批特色小镇以来，浙江省湖州市德清县通航智造小镇不断培育壮大通用航空产业，全力打造集研发制造、通航运营、航空旅游和教育培训于一体的通航智造产业集群。

图为8月30日，在德清县通航智造小镇莫干山机场，雷甸镇中心小学学生在驾驶舱内体验模拟飞行。

新华社发(谢尚国摄)

# 我国万吨级光伏绿氢示范项目全面建成投产

科技日报北京8月30日电（记者 操秀英）记者30日从中国石化获悉，我国规模最大的光伏发电直接制绿氢项目——新疆库车绿氢示范项目全面建成投产，标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破。随着配套的光伏电站全部建成、实现全容量并网，该项目可以满足负荷生产绿氢，每年生产的2万吨绿氢全部就近供应中国石化塔河炼化公司，用于替代炼油加工中使用的天然气制氢，实现现代油品加工与绿氢耦合低碳发展。

这是国内首次规模化利用光伏发电直接制绿氢的项目，利用新疆地区丰富的太阳能资源发电直接制绿氢，电解水制氢能力2万吨/年、储氢能力21万标立方、输氢能力2.8万标立方每小时。今年6月30日，项目已成功贯通绿氢生产、输送、利用全流程，部分制氢车间顺利投产产氢。

据介绍，作为我国首个规模化绿电制绿氢项目，该项目建设中面临着工艺

技术新、规模大、无成熟工程案例可借鉴等难点。中国石化通过联合攻关、揭榜挂帅等形式，破解了新能源波动电力场景下柔性制氢及连续稳定向下游炼化企业供应的难题。其中，面对可再生能源波动电源制氢的技术难题，中国石化通过自主开发发电制氢配置优化软件，将电控设备与制氢设备同步响应匹配，实现了“荷随源动”，大幅提升设备对波动的适应性。此外，项目中形成的万吨级电解水制氢工艺与工程成套技术、绿氢

储运工艺技术等创新成果均实现了工业应用，项目已申报专利及专有技术10余项。

该项目所用的光伏组件、电解槽、储氢罐、输氢管线等重大设备及核心材料全部实现国产化，有效促进了我国氢能装备企业发展。以电解槽为例，项目启动之前，国内的1000标立方每小时电解槽累计需求量不到30台，而仅库车绿氢示范项目就需要52台，有力促进了国内电解槽产业的规模化生产。

# 辽河油田普通稠油化学驱二维模拟实验成功

科技日报讯（记者 郝晓明 通讯员 赵艳）日前，记者从中国石化辽河油田获悉，国家能源（重）油开采研发中心开展的普通稠油化学驱降黏二维模拟实验获得成功，模拟实现了原油黏度700厘泊稠油化学驱的有效开采，填补了热采稠油转换化学驱技术的空白。

辽河油田稠油储量规模庞大，85%以上采用热采，15%采用冷采。随着我国“双碳”目标逐步落地，传统稠油热采方式已成为高碳排放的主要因素。为了减排降碳，科研人员积极探索稠油

“热力+”、稠油冷采等新一代稠油绿色低碳大幅度提高采收率技术，推动稠油热采方式转变。

今年7月，研发中心科研人员积极探索“以剂换汽”的脱碳方式，在“海1块”实现了常规稠油冷采的成功。但相比于冷采，热采稠油区块具有原油黏度高、流动性差、密度大和地层温度高等特点。现有的普通稠油冷采技术难以适用，技术难度很大，行业内处于技术空白领域。

为填补“热采稠油转换化学驱技

术”空白，研发中心成立了以辽河油田勘探开发研究院稠油开发所为主体的稠油冷采项目组，制定了4项主体稠油转型技术路线，规划稠油化学降黏剂驱替等27组实验，并选定普通稠油“千22块”为目标区块，在实验室首次开展了普通稠油化学驱降黏二维模拟实验，挑战原油黏度700厘泊的热采稠油转换化学冷采技术。

据介绍，科研人员在实验中反复优选化学降黏剂，充分考虑热采转冷采模型适用性问题，全方位精细改造实验模

型，项目组成员更是连续5天“人员倒班、全天候不间断工作”，确保实验成功并达到预期目的。

实验发现，单一降黏剂驱替效果不明显，而聚驱复合驱油体系对原油乳化作用较为明显，有效降低了原油黏度，提高了原油流动性，扩大了波及效率，驱油效率较空白水驱提高20%以上，多剂复合实现了“1+1>2”的效果。

据悉，项目组将在此次实验的基础上，持续深化稠油致黏关键因素与高效降黏配方体系研究，力争化学降黏复合驱实施黏度突破1000厘泊，化学剂配方室内降黏90%，采收率提高8%以上，实现以剂代汽技术突破，高效解决高能耗、高碳排放等问题。

# 特殊钢绿色低碳评价标准投入使用

科技日报哈尔滨8月30日电（通讯员 孙嘉隆 张驰 记者 郑莉）中信泰富特钢集团牵头编制的《（汽车用）特殊钢PCR》30日正式发布，标志着我国首个特殊钢绿色低碳评价标准投入使用。

据了解，PCR（产品种类规则）是全球公认的绿色低碳评价标准，是开

展LCA（全生命周期评价）、EPD（环境产品声明）、CPE（碳足迹）等低碳评价活动环境信息收集、分析、计算、披露的准则，对国家和行业制定低碳政策、用户与消费者判断产品绿色价值、企业开展绿色研发与品牌建设发挥着重要作用。

特殊钢支撑高端制造、节能减排以实现“碳达峰”、支撑风电、光伏、水电、氢能等新能源产业进步与发展，促进实现“碳中和”，将为制造业高质量发展和全球气候目标如期实现作出重要贡献。

据介绍，作为中国首个特殊钢专

用低碳评价标准，《（汽车用）特殊钢PCR》实现了6大原创性突破：首次将钢铁产品全生命周期系统边界拓展至钢铁交付后阶段；定义A8个信息模块，首次覆盖特殊钢全生产周期；首次创立特殊钢低碳绿色属性相关环境收益；首次将再制造循环理念引入绿色低碳评价；首次创立特殊钢长寿命环境收益量化评价模型；首次创立特殊钢高强度轻量化环境收益量化评价模型。

“该电动智能滑模平台确保了滑模施工三项安全保障：平台立面采用钢板网替代传统密目网，刚性替代柔性结构后提升平台更牢固可靠；其操作平台采用花纹钢板替代木脚手板，安全美观，为作业人员提供了更可靠舒适的施工环境；平台下吊架采用方钢管替代钢筋，增强了下吊架的刚度。”上述讲解人员讲道。

据悉，“天空之眼”上述讲解人员讲道。据悉，“天空之眼”这是与会专家提供的数据。这句话意味着“山东粮”不仅面积大，而且产量高。全国粮食单位面积产量5802公斤/公顷，而山东省粮食单位面积产量为6621.6公斤/公顷。

## 强信心 开新局

◎本报记者 龙跃梅 通讯员 黄俊

8月27日，记者走进广东省韶关市宏大齿轮有限公司，上百台机器正在高速运转，轰鸣声不绝于耳。不止如此，在该市的莞韶产业园里，比亚迪实业、韶铸集团等汽车零部件企业的生产车间，每天都是热火朝天的生产场景。

韶关市地处粤湘赣三省交界，是华南地区的重工业基地，广东省第一辆汽车诞生于此。如今，韶关市迎着“风口”，深入推进稳链、补链、强链、控链，以创新创造推动汽车零部件产业换挡提速，为高质量发展开辟全新“赛道”。

### 汽车产业发展前景良好

据介绍，20世纪60年代，韶关市已经成为华南重要的钢铁、机械、有色金属基地。从那时起，韶关市逐步发展形成了汽车精密铸锻件、汽车轮毂轴承、汽车齿轮、变速器总成等产业。

经过多年持续发展，韶关市汽车产业目前主要分成汽车零部件和特种车辆生产企业两类，共15家，有多家企业生产的汽车零部件产品在市场上有一定竞争力。

韶关仁化循环经济产业园围绕“有色金属深加工—储能电池—新能源电池材料—动力电池回收—绿色再制造”产业链，专业打造新能源电池材料，目前已有广东威玛、广东盛祥7家生产锂电池材料的企业入驻。

同时，广东省和韶关市发布系列政策，为韶关汽车零部件产业发展按下“加速键”。2022年9月，《广东省汽车零部件产业“强链工程”实施方案》印发，明确要在韶关规划布局汽车零部件二、三级供应商产业园区，支持在韶关打造汽车零部件特色产业园。

良好的发展基础，加上有针对性的政策扶持，如今，韶关发展汽车零部件产业的前景广阔，宝武韶钢是华南最大且唯一的高端优特钢生产基地，可全流程、低成本配套汽车产业用钢；已引进建设比亚迪新能源汽车冲压模具项目、广汽集团智能网联新能源汽车试验检测中心项目……

“韶关交通便利，是珠三角和粤港澳大湾区辐射内地的通道，在发展汽车零部件产业方面具有产业基础好、配套能力强、交通运输便捷、产业技术功能储备丰富等优势，广汽集团看好韶关汽车产业发展前景。”广汽集团执委会委员陈秀深表示。

### 打造汽车零部件产业集群

8月24日，韶关市在杭州举行汽车零部件产业招商大会，通过专题宣传推介等形式，与华东地区汽车零部件供应商精准对接，发挥韶关产业基础优势，提升近地化配套能力。

韶关与杭州虽相隔甚远，但阻挡不了企业投资的热情，众多企业与韶关“联姻”，10个汽车零部件产业项目签约投资金额达43.32亿元，进一步夯实韶关汽车零部件产业底座。

新项目源源不断进入，“老”项目扎实推进。“韶关正以南方试验场项目为依托，发力打造汽车零部件产业集群。”陈秀深介绍，目前，广汽集团与韶关市在新丰共同成立南方韶关智能网联汽车试验检测中心有限公司，项目第二期计划总投资达36亿元，项目建成后将成为世界一流国内领先的智能网联汽车、新能源汽车检测检验的公共平台。

随着众多汽车产业链企业纷纷入场，韶关主动拉动零部件企业在各县（市、区）形成产业链集群效应，着力将莞韶产业园、华南先进装备园、新丰产业园、乐昌产业园、仁化产业园等园区打造为企业发展的优质载体。

“韶关坚持以实体经济为本、制造业当家，项目为王，加快建设汽车零部件特色产业园，全力冲刺新赛道。”韶关市委书记陈少荣表示，韶关将以“不能说不行、要说怎么办”“企业所需、韶关所能”的理念，竭诚当好“店小二”“服务员”，全面推进并联审批、集成服务、马上办、秒办，推动项目无障碍推进、无障碍建设投产，用最快的速度把签约协议变成热火朝天的工地。

# 山东探索粮油作物高产新模式

◎本报记者 王延斌

在距离秋粮收获还有一个多月的关键时期，山东省西南部小城嘉祥县举行了全省主要粮油作物大面积单产提升工作现场推进会。会上，山东省副省长陈平强调，要强化农业科技支撑，提高粮食单产。

山东是粮食大省。据国家统计局2022年12月发布的当年粮食产量数据显示，山东全年粮食总产再创历史新高，连续9年稳定在千亿斤以上，连续两年稳定在1100亿斤以上。据山东农业大学教授王振林透露，今年山东夏粮再获丰收，全省夏粮生产呈面积、单产、总产“三增”态势。

尽管经历了越冬寒潮、早春干旱、后期阴雨等不利自然因素，但山东的小麦高产创建成效显著。王振林认为，连续增长的背后，离不开优良的种子，成熟的栽培技术、培肥地力技术。

“山东用占全国1/14的耕地收获了占全国1/12的粮食。”这是与会专家提供的数据。这句话意味着“山东粮”不仅面积大，而且产量高。全国粮食单位面积产量5802公斤/公顷，而山东省粮食单位面积产量为6621.6公斤/公顷。

在现场，该省主要粮油生产大市相关负责人以及小麦、玉米、大豆、花生专家指导组组长各自分享了经验。专家们围绕主要粮油作物的品种培育、模式选择、水肥运筹、农机适配、病虫害防控等关键环节展开讨论。

“对于主要粮食作物如何推技术、提单产，我们需要统筹土、肥、水、种全要素，以及耕、种、管、收各环节。具体而言，要落实好几个‘良’的问题。”山东农业大学农学院教授张吉旺认为，“抓好我们的‘良田’‘良种’‘良法’‘良天’‘良民’，实现‘五良’有机结合，实现高产高效。”

玉米专家指导组组长、山东省农科院院长李向东介绍：“我们要加强关键技术的研发，在优良品种的选用、良种良法配套、病害绿色防控方面提供更有力的科技支撑。”

作为上述会议的举办地，嘉祥县是科技创新推动县域种业崛起的“代言人”。这个人口只有78万人的小城，繁育制种量约2.4亿斤、良种推广覆盖2400万亩，获评首批国家大豆良种繁育基地、全国100个科技良种制种基地、国家级大豆制种大县等。

在嘉祥种大豆，从播种到耕耘，再到管理、收获，农户无须下田，全流程可实现智能化、自动化。

“要加强技术推广力度，加强示范引领。”在嘉祥现场调研之后，陈平给出了粮食产能提升的8条建议，包括土壤、水肥、种子、密植、植保、管理、机械化以及产后烘干。

将一粒好种子植入水肥一体化的土壤中，运用增产栽培技术，加强田间管理，现代技术跟进，待收获之后，科技储粮，颗粒归仓。这是山东在实践中探索出来的行之有效的提高单产模式。

# “天空之眼”提升粮仓建造工程质量

科技日报讯（记者 马爱平）日前，第三届广州国际建筑业和规划设计产业博览会暨粤港澳大湾区发展论坛上，一个蓝色圆柱形的单体筒仓缩小模型吸引了观众的注意，它被誉为“天空之眼”的空中筒仓滑翔机，已在中储粮相关粮仓建设项目中成功应用。

目前，国内粮食仓的钢筋混凝土筒仓结构施工，大部分都采用传统的滑动模板工艺，滑动模板在移动过程中存在

粮食受到液压油污染隐患。

应用于粮食仓建设的“天空之眼”空中筒仓滑翔机是一种新型的电动智能滑动模板平台。“该电动智能滑翔平台采用了电力驱动，避免传统滑动模板油路污染仓壁，保证粮食不受液压油污染，确保粮食存储安全。同时，它自动化程度高，其数字化控制系统通过数显显示屏精准控制平台提升，可将滑动模板各机位间提升行程差精度控制在

0.1毫米以内，保证了平台运行更加平稳、安全。”在博览会现场中建一局华南公司讲解员介绍。

“天空之眼”还通过单点和多点精准数控提升，实现了空中姿态的控制和纠偏。此外，其模板材质采用可调曲率高的强不锈钢模板体系替代了传统的小钢模板，改变了“以直代曲”的施工工艺，实现了弧形不锈钢模板高效周转，在粮食仓建造环节提供高效解决方案。