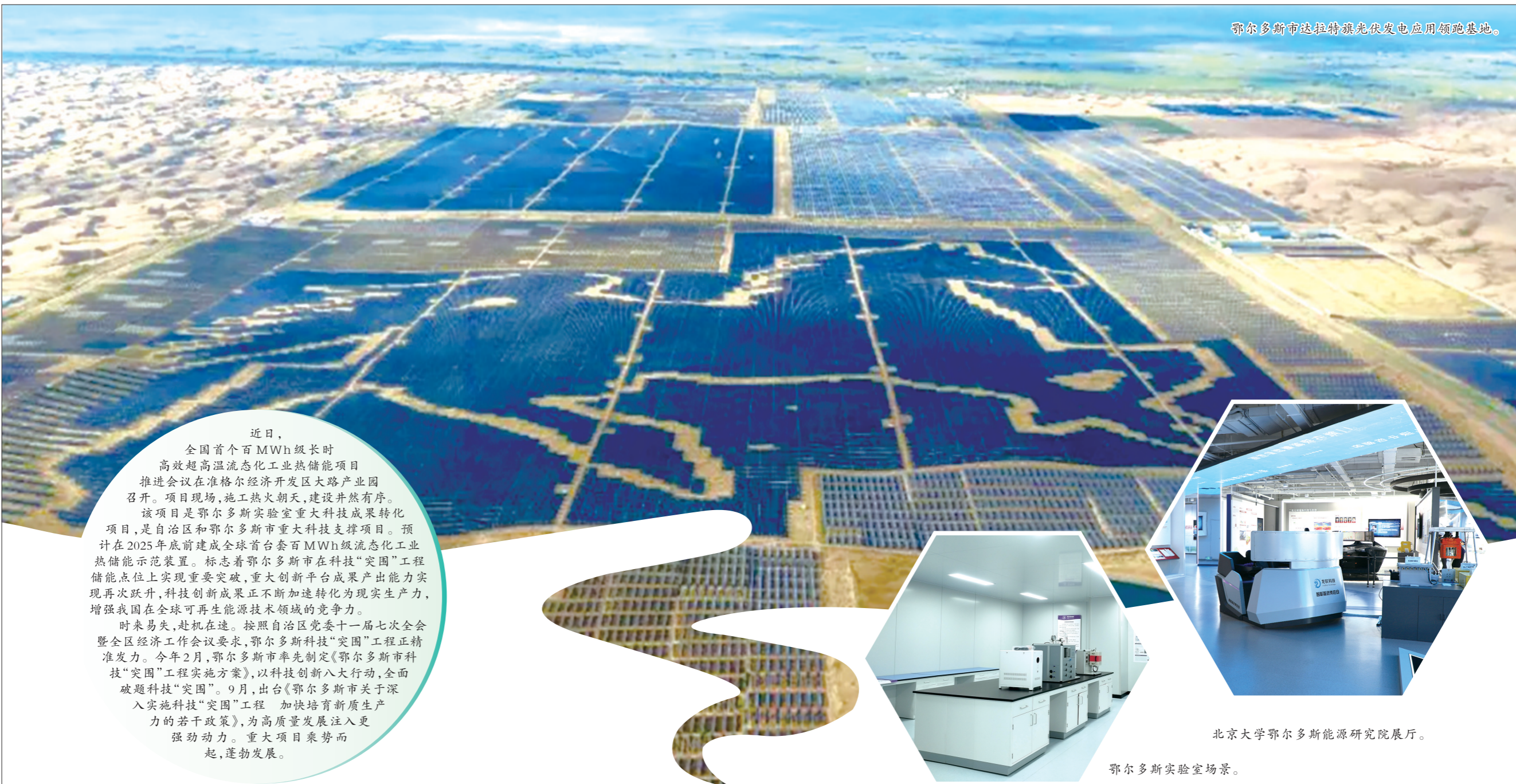


鄂尔多斯市达拉特旗光伏发电应用领跑基地。



近日，全国首个百MWh级长时高效超高温流态化工业热储能项目推进会议在准格尔经济开发区大路产业园召开。项目现场，施工热火朝天，建设井然有序。该项目是鄂尔多斯实验室重大科技成果转化项目，是自治区和鄂尔多斯市重大科技支撑项目。预计在2025年底前建成全球首台套百MWh级流态化工业热储能示范装置。标志着鄂尔多斯在科技“突围”工程储能点位上实现重要突破，重大创新平台成果产出能力实现再次跃升，科技创新成果正不断加速转化为现实生产力，增强我国在全球可再生能源技术领域的竞争力。

时来易失，赴机在速。按照自治区党委十一届七次全会暨全区经济工作会议要求，鄂尔多斯科技“突围”工程正精准发力。今年2月，鄂尔多斯率先制定《鄂尔多斯市科技“突围”工程实施方案》，以科技创新八大行动，全面突破科技“突围”。9月，出台《鄂尔多斯市关于深入实施科技“突围”工程 加快培育新质生产力的若干政策》，为高质量发展注入更强劲动力。重大项目乘势而起，蓬勃发展。



鄂尔多斯实验室场景。



北京大学鄂尔多斯能源研究院展厅。

# 笃定争先之志 全力科技“突围”

## ——鄂尔多斯市加速进阶万亿之城

□张智勇 杨晓磊

### 谋篇创新任务 明确科技突围重点方向

确定33项重点任务和项目清单，集中资源优势突围，全面融入自治区科技“突围”点位布局，聚焦“起跑就领先”，全力开展氢能领域突围突破，培育和发展氢能新质生产力。

在鄂尔多斯碳中和研究院低碳示范区，先进插片式方形制氢系统测试平台已稳定运行近万小时，随着设备迭代升级，性能持续优化，电解反应更加均匀高效，多项指标均达到国际领先水平。先进制氢系统测试平台负责人宋保江介绍，这一平台从性能上实现了每标方氢气（能耗）3.98kwh的这样的实测数据。能够实现负荷下限20%的稳定运行。24小时之内可以在项目现场进行（单片）迭代和升级。这些技术极大地解决了绿氢产业当前存在的卡脖子难题。

鄂尔多斯是国内最大的中长途、中重型燃料电池货车、重卡及矿卡应用场景所在地之一。据统计，鄂尔多斯汽车运煤重型卡车、工程货车约33万辆，每年更新超6000辆。鄂尔多斯市推进氢能产业“制—储—运—加—用”一体化发展条件得天独厚。

在伊金霍洛旗零碳产业园里，鄂尔多斯市国鸿氢能科技有限公司电堆产能达到150万kw/年，动力系统产能达到1万套/年。鄂尔多斯市国鸿氢能有限公司生产部门负责人贾子义介绍，从电堆生产到燃料电池系统的下线，共计需要100个小时左右。该公司已启动加氢站建设、综合能源站、兆瓦级发电系统项目，打造氢能产业集群。氢能公交、氢能重卡，包括氢能环卫车等都已经实现了场景运营。《鄂尔多斯市氢能产业发展规划》，还提到一个场景——开展政府、企业、家用氢燃料电池车小型车辆的试验示范。“北方氢都”正名副其实。

### 打造创新平台 夯实科技突围载体依托

打造具有国际一流水平的科技创新平台，催生原创性、变革性、颠覆性关键核心技术，是加快科技“突围”进程的核心资源和基本保障。

空气中取之不竭、工业废气中“量大管饱”的二氧化碳，跟氢气发生奇妙的化学反应，生成飞机的“口粮”——航空煤油。鄂尔多斯实验室副主任张晨曦介绍，这项技术拥有催化体系构筑、反应器装备制造、柔性系统的集成3个创新点，是一条远比欧美更先进的新路子。

可持续航空燃料柔性技术、二氧化碳加氢一步法制芳烃技术，百MWh级长时高效超高温流态化工业热储能技术，越来越多的科技前沿议题正在鄂尔多斯实验室落地结果。今年7月，鄂尔多斯实验室获评首批内蒙古实验室。按照新型研发机构的运行方式，跨机构、跨地域联合清华大学等一批顶尖科学家、中青年技术人才及高层次管理人才，合作行业龙头企业，集聚打造具有国际一流水平的研发公共平台，加快推动科技成果转移转化，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展。

伊泰煤基新材料研究院获批建设材料领域自治区重点实验室，获批科技支持资金8000万元，深耕煤基新材料领域的共性关键技术探索与研究。投资6亿元建设鄂尔多斯市新能源研究院，将持续追踪世界新能源技术前沿趋势，围绕绿色氢能、智能电动车辆及机器人、智慧能源三大产业开展业务，促进新能源产业高质量发展，支撑引领鄂尔多斯市产业转型升级。北京大学鄂尔多斯能源研究院成立全国首家地下氢气氮气资源勘探开发企业，孵化出智慧矿山领域科技企业1家。中国矿业大学（北京）内蒙古研究院成立深部煤制气和碳封存联合实验室，发布煤矿突水体安全深钻关键技术等4项重大成果。

鄂尔多斯正成为创新平台涌现的热土，培育战略科技力量，围绕国家创新布局和能源科学、“双碳”等领域，增强原始创新策源能力，托举科技“突围”工程全面发力。

### 锚定创新前沿 布局科技突围重大项目

立足突围点位，以“点”的突破推动“面”的突围。2023年10月，鄂尔多斯隆基光伏与内蒙古工业大学以创新联合体方式，承接鄂尔多斯市“揭榜挂帅”项目，获得项目资金支持800万元。“新一代N型高效晶硅电池扩散效率提升核心技术研究与应用的突破，实现了年产800万元的额外收益，为鄂尔多斯市光伏产业“追光而行”注入强劲新动能。鄂尔多斯市隆基光伏科技有限公司技术部负责人赵明明介绍，这项技术实现了鄂尔多斯本地对于N型TopCon电池特别是基于高

温扩散段核心设计角度的突围和整体技术先进性的引领。

整体布局、精细谋划，重点突破。支持氢能领域重点企业开展分布式独立氢能系统多能转换、天然氢气富集机制、矿用大功率燃料电池系统研究3项重大科技支撑项目；宽功率波动适应性百千瓦级PEM电解水制氢装备的开发及工程化示范应用获自治区低碳能源领域“揭榜挂帅”项目；大规模离网型风光氢储制氢及氨醇随源一体化技术开发与示范、宽功率波动的千标方级电解水制氢机组关

键技术及样机研制2个项目获批自治区科技“突围”工程氢能领域“揭榜挂帅”项目；基于多能耦合输出的多模块快速响应智能型氢能储能关键技术、高转换率氢能储能关键技术及样机研制技术等5个项目纳入自治区科技“突围”重大专项储备项目。

截至目前，鄂尔多斯市共累计获批自治区“揭榜挂帅”项目10项，争取项目资金7580万元，带动企业投入1.7亿元；立项市级“揭榜挂帅”项目12项，下达财政资金8152万元，带动企业投入1.3亿元。实现以“点”的突破推动“面”的突围。



风—光—储—冷—热—电—一体化“零碳”机场项目。



鄂尔多斯市国盛利华制氢设备有限公司自主研发、设计、生产的电解水制氢系统。

### 提升创新效能 转化科技突围标志性成果

新成果必须接受市场的检验。鄂尔多斯市多措并举推动优秀科研成果“下书架”“上货架”，走出“实验室”、走向“生产线”。

今年7月，在鄂尔多斯市召开的2024世界新能源新材料大会上，7项重大科技成果亮相，其中包括北京大学鄂尔多斯能源研究院的国内首个《风—光—储—冷—热—电—一体化“零碳”机场项目》。该项目是将伊金霍洛国际机场进行零碳化技术升级，全

面替代化石能源的创新方案。项目采用新型镍氢电池进行高效储能，结合超临界CO<sub>2</sub>冷热电一体化系统与地源热泵技术，实现了能源的高效和循环利用，实现机场区域的全链条零碳排放。预计年降低碳排放量将超过1万吨。同时也可在各类场景推广，为全国分布式低碳综合能源服务提供经验和范式。

为进一步优化科技成果转化环境，鄂尔多斯市着力打造“蒙科聚”鄂尔多斯分中

心，积极搭建科技成果转化供需对接平台，累计举办15场产学研对接活动，发布和推介科技成果40项，达成科技合作协议13项，涵盖新能源、新材料、装备制造等多个领域。率先开展企业家与科学家“握手”对接50次，达成合作项目21个，推动研发成果直接对接市场需求和应用场景。到2026年，打造5家科技成果转化中试基地，实施重大科技成果转化项目60个以上，建设新质生产力场景应用创新城市。

### 培植创新生态 努力营造科技突围一流环境

谁拥有了一流创新人才、拥有了一流科学家，拥有了一流创新生态，谁就能在科技创新中占据优势、赢得主动。

如何让专业人才引得进、留得住、生活好，一直是内蒙古中鑫鸿实科技有限责任公司关心的问题。2022年入驻鄂尔多斯科创中心以来，企业立足数字农业、智慧农业，坚持以自主创新、产品研发为主，其中研发工程师占比41%，平均年龄28.6岁。《鄂尔多斯市人才友好型城市建

设实施方案》的发布，给企业的许多青年人才带来更多的利好政策。

优化完善政策体系，迭代推出“人才新政2.0版”“科技新政30条2.0版”，树立科技创新政策优势，将政策优势转化为科技竞争优势，让政策惠及科技创新的方方面面，累计兑现政策资金9.16亿元，受益创新主体600多个。开展研发投入攻坚，全市研发经费投入上报数首次突破百亿元，同比实现20%以上比率增长，取得历

史性突破。面向全国、全球高质量举办第二届“鄂尔多斯杯”创新创业大赛，全力营造助力“突围”的良好创新生态。

现代化鄂尔多斯要靠科技现代化作支撑，实现高质量发展要靠科技创新培育新动能。鄂尔多斯将以科技“突围”为抓手，矢志创新攻坚，全力抓重大、抓尖端、抓融合、抓改革、抓生态，在科技创新上坚定不移“闯新路、进前列、创一流”，笃定争先之志，鄂尔多斯正以蓬勃之姿加速向万亿之城进阶。



鄂尔多斯不断推广氢能重卡应用。

（本版图片均由鄂尔多斯市委宣传部提供）