

凭借技术补短板 依靠创新促转型

内蒙古科技“突围”工程促传统产业转型升级

◎本报记者 张景阳 通讯员 及庆玲

在刚刚结束的内蒙古自治区经济工作会议上，内蒙古自治区党委和政府提出实施科技“突围”工程，强调“抓紧在科技创新上‘突围’，积极培育新产业新赛道”。

内蒙古自治区科技厅党组书记冯家举在接受科技日报记者采访时说：“实施科技‘突围’工程是内蒙古补齐科技创新短板，推动科技创新和产业发展深度融合的重大举措，将对自治区高质量发展发挥重要支撑性、牵引性、撬动性作用，对内蒙古书写中国式现代化新篇章产生深远的影响。”

内蒙古凭借技术补短板，依靠创新促转型，创新尖兵在各领域“啃下硬骨头”。通过自主创新、联合创新，突破重围，斩获一个个“全球首套”“国内首台”等殊荣，为当地传统产业转型升级积蓄了前行动力。

另辟蹊径打破国际垄断

在鄂尔多斯市杭锦旗千吨级费托合成 α -烯烃分离提纯装置现场，几十名科研和生产操作人员正忙着进行 α -烯烃中试试验研究。

这是内蒙古伊泰集团向高端化工品生产企业转型发展的关键试验项目。

记者在这里看到，科研人员另辟蹊径制取 α -烯烃。他们将煤基费托合成馏分油作为原料，通过一系列高效分离提纯处理，生产出无色、油状的 α -烯烃。

“这一技术的突破，使得煤基原料可以生产出高纯度的 α -烯烃产品，工艺技术路线属国际首创。”科研人员张晓龙介绍。

小小一滴油，让市民用上了全合成的车用机油；小小一滴油，让洗涤剂的生物降解能力更强。

不仅如此，小小一滴油在工业领域有着更为重要的用途——高性能塑料共聚单体。项目研发负责人、内蒙古伊泰煤基新材料研究院有限公司副院长李志飞说，把 α -烯烃生产的聚乙烯添加到塑料里，能使塑料的韧性更好、更轻薄，从而减少重物包装材料，降低消耗，实现环保。

“我国缺油、富煤、少气的现状，决定了我们必须利用好煤炭资源。适度发展煤炭深加工产业，既是国家能源战略技术储备和产能储备的需要，也是推进煤炭清洁高效利用和保障国家能源安全的重要举措。”李志飞说。

鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司氯碱化工分公司在全行业首次实现了无汞触媒催化剂的全面应用，标志着全球首套无汞化生产示范线形成；国家能源集团准能集团“新型煤基纳米碳氢炸药及制备工艺技术”项目在经过工信部科技成果鉴定后，技术被认定为国内外首创，达到国际领先水平；内蒙古汇能煤化工有限公司年产16亿立方米煤制天然气及液化项目，对于实现煤制天然气规模化生产、煤炭资源清洁高效利用及能源转换互补作出贡献……

目前，鄂尔多斯市新增“三清零”企业59家，达到230家，提前完成了“十四五”“双倍增”任务。

2024年，鄂尔多斯市将紧紧围绕能源、现代煤化工、新能源和羊绒“四个世界级产业”关键核心技术提供解决方案，推动延链补链强链。

“多能互补”创造绿色价值

建设新型能源体系，既是推动能源绿色低碳转型、实



图为国鸿氢能科技有限公司电池电堆生产车间。受访者供图

现碳达峰碳中和的重要支撑，也是保障国家能源安全的必然选择。

在通辽市，全球首套兆瓦级铁-铬液流电池储能示范项目建成，刷新了铁-铬液流电池储能技术全球最大容量纪录。

这一示范项目是霍林河循环经济“源—网—荷—储—用”多能互补项目的配套项目，贯通了能源循环的全链条，大幅提升清洁能源利用效率，打造了火电调峰、用电调节、储能示范、绿电转化的循环发展新路线。

在霍林郭勒市传统型火电厂央企国家电投内蒙古公司电力分公司B厂厂区，一座外貌方正、通体洁白的小厂房和偌大的厂区形成鲜明对比。与传统电力设施给人的第一印象不同，厂房里的设施运行声音微不可闻，也看不见废水、废气的排放。厂长张鹏林告诉记者：“铁-铬液流”储能系统充放电可达2万次以上，是传统锂电池储能的5倍左右。对比传统抽水蓄能、液流储能等各类储能系统，该系统不消耗煤炭、燃油，具有寿命长、响应快、成本低的特点，即便在零下30摄氏度的气温下也能正常吞吐电力。”

截至目前，“铁-铬液流”储能系统已完成全容量充放电工作100余次，共储能并释放超30万度电量，节省35.4吨标准煤，减排二氧化碳63.7吨，相当于2万户三口之家一天用电量的总和。

“这是全国首例铁铬液流电池、飞轮、锂电三种形式组成的混合储能项目，在设备调试阶段我们缺乏可参考的调试经验，经常出现意想不到的困难。但是这并没有难倒我们。”技术人员姜文旭回忆说。

如今，“铁-铬液流”储能系统就像一个电力蓄水池，“丰水期”把富余的电量储存起来，“枯水期”需要时再取出来应急。这成为中国创造在储能方向集成应用的新实践。

刚刚过去的一年，通辽市通过科技计划项目，围绕氢能燃料利用、储能设备原料制备、镍基新材料等重点产业，加大科技项目支持力度，市本级支持经费2340万元，争取自治区科技专项资金2752.6万元，引导带动企业增加研发投入3000万元以上。

“固体蓄热”告别燃煤供热

“再也不用扒煤掏灰了。”
“100平方米的房子，一个取暖季大约花2500元，就

能享受到清洁能源供暖，提高室内空气质量、减少健康风险……”二连浩特市居民们对清洁能源供暖改造项目赞不绝口。

“把家家户户都变成低碳小屋”的愿景越来越近。目前，内蒙古完成500万平方米供暖改造。除了居民住宅外，项目还应用于清洁能源电力消纳、建筑供暖、热水、工业蒸汽、农业烘干、电厂调峰、移动热源、导热油等领域。

当前，我国北方城镇供热主要依赖以燃煤热电联产为主的大中型集中供热系统，存在化石能源热质占比高、管网系统规模大、热力平衡调节困难以及供热过量等问题。

在赤峰市，暖捷新型建材有限公司联合中国科学院过程工程研究所，研发出高压固体储能供热系统，在国内率先应用新型固体储能技术进行新能源消纳。

如今，赤峰市已开展200万平方米大面积供暖应用示范，每年消纳新能源电量超2亿度，节省燃煤6.63万吨，减排二氧化碳17.65万吨。

记者走进赤峰暖捷新型建材有限公司设备间看到，新型固体储能设备下方有个连接口，连接着多个粗壮的管道，用于能源的输入和输出。而自动化控制系统，已经实现了自动控制与5G远程互联，不需要人员值守，就可实现精细化管理。

“温度达750摄氏度，24小时热损不超过2%，97%以上的整机综合热效率。”科研人员王春生告诉记者，这意味着每使用1度电，可节省50%以上的电费支出，可减少0.2公斤标准煤的使用和0.4公斤二氧化碳的排放。

“高效储热材料制备”“远端温控智能系统”“新型相变储热材料及清洁供暖”“10千伏及以上电压直接接入”……这些技术成果背后是科研团队不懈的努力。他们解决了制约大型储热系统电热转化效率无法突破95%的问题，储热材料成本居高不下等难题，换来了企业的转型升级。

赤峰市科技局党组书记卢秀萍表示，新型固体储热这一科技成果的转化应用，能够减少碳排放，消纳绿电，有利于推进温暖工程的实施，以新型清洁能源供暖模式，解决当前供暖中的突出问题。下一步，赤峰市将进一步加强科技成果转化工作，深入实施科技“突围”工程，大力培育产业新优势新赛道，努力在更多环节取得新突破。

地方动态

覆盖浙江省近53%县域

数改“浙江方案”助中小企业转型

科技日报讯（洪恒飞 记者江耘）记者1月25日从浙江省智能制造专家委员会（以下简称浙智专委）2024年度工作会议上获悉，“浙江方案”作为指导中小企业高效、快速推进数字化转型的实践创新成果与方法论体系，两年来从最初的6个试点县（市、区），已推广至全省，其中48个县（市、区）列入浙江省经信厅中小企业数字化改造试点县域，占全省县域数量的近53%，涉及行业超过40个。

规模化推动中小企业数字化转型，是世界性难题。为了系统破解这一难题，浙智专委自2017年成立以来，秉承实操型智库的工作定位，通过为企业、产业、区域等提供指导咨询服务，形成了以5种创新模式为主体的“浙江方案”。这5种创新模式分别是初级数字工厂新样本打造、牵头总包商新工程模式、行业云平台+“小快轻准”用云服务新模式、规范文本+附件(N+X清单)新标准合同、看样学样批量式新推广方式。

浙智专委主任毛光烈介绍，2023年，浙智专委以协助贯彻《浙江省人民政府办公厅关于印发推进细分行业中小企业数字化改造行动方案的通知》为抓手，集中推广“浙江方案”。文件明确提出，“要着力推进数字化改造‘做样学样、牵头总包、标准合同、监理验收’等改革创新举措，采取分行业推进、轻量级改造、工程化实施、平台化支撑、实操型服务等方式……实现全省中小企业数字化的全面普及。”

浙江嘉兴市嘉善县经济和信息化局相关负责人介绍，该县于2022年11月选择在绿色家居行业率先推广“学样仿样推广法”。首批选择10家企业作为数字化改造试点，历时1年左右，完成初级数字工厂样本建设。样本企业改造后，库存积压减少28%，生产能力提升20%，订单按期交付率从75%提升到95%，物料齐套率提高10%，质量返工率降低15%，流动资金需求降低19%。

经浙智专委指导，嘉善县木业家具、安吉椅业、桐乡羊毛衫、金东家用电器制造等成功入选2023年浙江省级细分行业试点名单。“不仅如此，浙江省级细分行业试点县（市、区）在完成一个细分行业数字化改造并取得经验的基础上，开始向第二、第三个细分行业推广。”毛光烈举例说，如萧山、永康、东阳、江山等一批县（市、区）已经开展了第二、第三个细分行业的复制推广工作。

记者了解到，2024年，浙智专委在着力推动细分行业全行业企业生产方式、经营方式、管理方式数字化转型的基础上，还将深入调研并编制规划，有序推进细分行业制造产业链、制造供应链、制造价值链“链式”数字化转型。同时，探索块状经济制造基地、传统特色产业制造园区与新兴产业制造园区的数字化、绿色化转型方法路径与模式方案，助推浙江打造世界级先进制造业集群。

天府科技云服务大会

集中推介4670个优质科创项目

科技日报讯（费媛 陈科 实习记者刘侠）记者1月25日获悉，第三届天府科技云服务大会近日在四川成都天府国际会议中心开幕。大会以“市场需求主导+政府有效服务”方式，以大院大所大企业为主体，共征集科创项目8700个，并从中遴选出了4670个优质项目在会中集中推介。

四川省科协相关负责人介绍，本届大会以科创项目为核心，以高校、院所、企业、学会等为主体，依托“天府科技云”，通过线上线下相结合的方式，努力在电子信息、装备制造、食品轻纺等领域推广一批重大高新技术、转化一批重大科技成果、攻克一批重大科技难题，服务科技创新体系建设。

值得一提的是，本届大会突破地域局限，首次与北京市科协、重庆市科协联动开展。北京市科协、重庆市科协不仅在开幕式上发布了重大科创项目，期间还参与了“京川渝”科创交流会。“京川渝”三地科协领导、科创项目代表、相关专家分享三地推动科技创新的经验和做法，共同推进三地在科技创新和科技成果转化中的合作交流，努力推动形成新质生产力。

据悉，本届大会围绕四川主导产业推出电子信息和装备制造、食品轻纺和能源化工、先进材料和医药健康、现代农业（乡村振兴）举行了4场重大科创项目专场推介会和1场海外重大科创项目专场推介会。大会通过项目路演、专家点评的方式，重点推介了133个科创项目，并通过设置科创项目展推区，开展了若干个重点科创项目展推活动，让项目供需双方现场进行对接洽谈。

国家微生物科学数据中心
黑龙江分中心成立

科技日报讯（记者李丽云 实习记者朱虹）记者1月25日获悉，在近日召开的全国首届微生物资源与大数据创新应用网络会议上，国家微生物科学数据中心黑龙江分中心正式成立。

微生物资源保藏对生物多样性的维护和保护，以及助力工业、农业、食品、医学、环境等各学科和产业发展具有重要意义。微生物大数据资源更是在支撑前沿基础研究、发展先进产业技术、推动新质生产力、牵动生物经济发展方面起着至关重要的作用。黑龙江省科学院党组书记、院长刘春燕表示，黑龙江省拥有丰富的微生物资源和雄厚的科技优势，具备微生物资源与信息技术融合发展的有利条件。

据悉，国家微生物科学数据中心黑龙江分中心将充分集聚黑龙江优势资源，通过大数据整合与分析，对微生物种质资源数据进行系统管理和深度挖掘。同时，开展微生物种质资源共享、应用和以大数据为核心的基础性、前瞻性研究，为维护国家生物安全、科技创新和经济社会发展提供高质量的支撑服务。

本次会议由中国科学院微生物研究所、中国生物工程学会、黑龙江省科学技术厅、黑龙江省科学院、哈尔滨市科学技术局等单位联合主办。黑龙江科学院微生物研究所、中国石化集团公司（大连）石油化工研究院有限公司承办。

江苏如东县：建企业技术中心 练创新发展内功

◎本报记者 张晔 通讯员 徐书影

机器轰鸣、轴轮飞驰，依托自动化程序，一个个不起眼的电容器外壳从高速运转的机器里“吐”出……

1月16日，记者来到江苏如东联亿机电有限公司生产车间。该公司副总经理徐立伟介绍：“这是我们自主研发的风电储能电容器专用铝壳，实现了进口替代。”目前，这家专注生产电容器铝壳的企业，产能已位居全球前二。

在近日公布的2023年江苏省级企业技术中心认定名单中，包括如东联亿机电有限公司等7家如东企业入选，如东新增省级企业数量居南通市第一。

近年来，江苏省如东县建立了以企业为主体的创新体系，一批集聚创新要素的

企业技术中心应运而生，为加快科技成果转化和产业化，突破“卡脖子”技术难题提供平台支撑。

技术引领破解“卡脖子”难题

隆冬时节，位于如东经济开发区（高新区）的江苏璟邦新材料有限公司（以下简称璟邦新材料）生产车间里，一台台设备正高速运转着，连续不断地产出如发丝的彩色纤维。

“超高分子量聚乙烯纤维着色难”曾是行业共性难题之一。而如今，璟邦新材料研发的耐切割、抗蠕变、原液着色UHMWPE纤维成功突破了这一技术难题。

“这项成果获得了江苏省科学技术二等奖。其采用的SiC纳米晶颗粒PE聚合物改性关键技术，填补了高纤改性领域空

白。”璟邦新材料常务副总经理周跃峰介绍，该技术成功产业化，拓展了超高分子量聚乙烯纤维在桥梁建筑、特种防护、航天航空等领域的应用范围。

目前，璟邦新材料依托省级企业技术研发中心，正围绕“UHMWPE纤维抗风、抗污和抗蠕变性能提升”课题，与上海化工研究院、江苏工程职业技术学院、南通纺织丝绸产业技术研究院等开展合作，重点对树脂原料在双螺杆挤出机内部分子量降解、纺丝溶液大分子链充分解缠等关键技术进行攻关，进一步拓展UHMWPE纤维在海洋工程领域的应用，打破国外技术垄断。

璟邦新材料的案例仅仅是如东企业在核心技术上实现创新引领的一个缩影。

江苏诺德新材料股份有限公司是一家生产电子基础材料的高新技术企业。去年，厚度仅有0.05毫米的5G高速覆铜板项目正式投产，各项性能指标与进口产品相当。该公司凭借此项目入选国家级专精特新“小巨人”企业。

“通过省级企业技术中心认定，既是对公司创新发展的肯定，也是鞭策。我们将以此为契机，加快技术人才引进，提高技术创新能力，进一步提升企业核心竞争力。”江苏诺德新材料股份有限公司总经理包剑锐说。

在创新驱动高质量发展的战略引领下，如东众多企业坚定不移走创新发展之路，持续攻克一批“卡脖子”技术难题，催生一系列科技成果落地转化。2023年，如东新增高新技术企业107家、国家级专精特新“小巨人”企业5家。



如东企业三一帕尔菲格特种车辆装备有限公司装配车间内，工人正在调试随车吊设备。吴梦凡摄