

蓄能向新 逐绿而行

——山东肥城构筑多元储能产业体系

本报记者 陈 曦 通讯员 纪宗玉 宋明志

金秋时节，山东省肥城市涌动着绿色发展热潮。从热火朝天的电池生产车间到巍然矗立的储能球罐，从连绵成片的光伏阵列到深藏地下的盐穴储气库，一座传统资源型城市正以多元储能为抓手，开启能源转型的深刻变革，在绿色低碳高质量发展的赛道上步履铿锵。

全链条布局锻造产业硬核

走进山东瑞福锂业有限公司（以下简称“瑞福锂业”）生产车间，回转窑内烈焰熊熊，机器轰鸣声不绝于耳。中央控制室内，大屏幕上温度、流量等生产数据实时跳动，工况参数一目了然。

长期以来，国内锂盐企业多依赖进口高品位矿石，不仅成本高，供应链也易受国际市场波动影响。为破解这一难题，瑞福锂业科研团队前后开展上千次实验，历经8个多月的持续攻关，关键工艺技术终于取得突破，不仅大幅提升了锂提取率，更让低品位锂矿实现经济化利用，为行业开辟了新的资源路径。如今的瑞福锂业，主营电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂等产品，年产能达5.5万吨，稳居全国行业

第一梯队。

沿着新能源产业链向下，资源循环利用的环节同样精彩。在山东丰融新材料有限公司（以下简称“丰融新材料”）生产车间，自动化传送带匀速运转，一块块废旧动力电池依次经过破碎裂解、分选、提纯等多道工序，短短几十分钟便完成资源化处置。

目前，丰融新材料一期项目满负荷运转，年处理能力达5万吨。一路之隔的二期十万吨锂电池物理法循环再生项目施工现场塔吊林立、焊花飞溅，项目建成后，将新增10万吨/年度旧锂电池和极片处理能力。

如果说锂资源的提取与回收是产业基础，那么新型电池技术的突破则是产业跃升的关键。走进山东零壹肆先进材料有限公司车间，智能化生产线上，一颗颗钠离子电芯正经历多道精密工序陆续下线。这条生产线的运转，见证着钠电产业从实验室技术突破到规模化落地的跨越。

2024年，山东零壹肆先进材料有限公司正式向用户交付全球首款普鲁士蓝基钠离子电池，实现了

从“0”到“1”的突破。

锂电、钠电双轮驱动，回收利用闭环成势，这条贯穿上下游的全产业链条，锻造出肥城新能源产业的硬核实力。

地下深处的能源变革

在肥城经济开发区“能储一号”山东泰安（肥城）350MW压缩空气储能创新示范项目现场，8座巨型高低温球罐巍然矗立，在阳光下勾勒出硬朗的工业线条。很少有人想到，在地表之下1300米深处，昔日盐矿开采留下的巨大空洞，已被改造成高压储气库，上演着一场能源变革。

“我们打破了大型压缩空气储能项目对天然盐穴的地理限制，推动大容量储能与本地风光资源深度融合。”山东数科新能源有限公司总工程师万继方介绍，项目目前已进入机器联调阶段，并网发电后年发电量可达4.6亿千瓦时。

作为山东重要的井矿盐生产基地，肥城坐拥50.2亿吨探明岩盐储量，46对地下盐穴星罗棋布。过去，这些采盐后遗存的地下空间是闲置的“废弃资产”；如今，它们

变身储存绿色电能的“超级充电宝”：电网低谷时段，过剩的风电、光伏电驱动压缩机将空气压入盐穴储存；用电高峰时段，高压空气释放，驱动膨胀机发电，精准实现电能削峰填谷。

截至目前，已有22个新型储能全产业链项目落地肥城，行业龙头纷纷抢滩布局，全市储能装机在建在运规模位居全省首位。

从“挖盐卖盐”到“借穴储能”，地下空间的价值重构，让传统资源焕发新生。

绿电涌动筑牢供给底座

老城街道采煤沉陷区，曾是肥城生态治理的一块“心病”。如今走进这里，昔日的塌陷坑已化作一片“蓝色海洋”——华电肥城200兆瓦光伏示范项目的光伏板连綿铺展，在阳光下游耀生辉；光伏板下，一座座智慧农业大棚错落排布，蔬果长势正旺，“棚上发电、棚下种植”的农光互补模式，让昔日的生态包袱变成了今天的生态财富。项目年可发电3.6亿千瓦时，有效替代标煤10.8万吨，减排二氧化碳28.1万吨，同时带动周边村民就近就业，实现生态效益、经济效益和社会效益的共赢。

采煤沉陷区的蝶变，是肥城探索新能源复合利用的一个缩影。在石横镇，“150兆瓦农光+渔光互补”项目探索出更多可能：农业大棚上架设光伏板，水面之上光伏矩阵连綿，水下发展特色渔业养殖，打造集有机蔬菜种植、特色旅游、光伏发电于一体的农业旅游综合体。

与此同时，湖屯200MW农渔光互补、虎门50MW山地光伏、张店农光互补等一批项目梯次推进，肥城的土地、水面、山岗都变成了绿色能源的生产场，新能源开发与乡村振兴、生态治理实现了深度融合。

营商环境是激发市场活力、助推县域经济高质量发展的核心引擎。今年以来，甘肃省渭源县聚焦政务服务提质、改革创新赋能，持续健全营商环境工作机制，精准落实各项惠企政策，深化特色政务服务建设，以审批做“减法”换效率、以服务做“加法”增温度，全力打造便捷高效、公平透明、具有县域特色的一流营商环境，切实让企业投资放心、发展安心、经营舒心。

时下，走进渭源县运动户外服装智能制造基地，塔吊林立、机械轰鸣，建设热潮扑面而来。作为东西部协作标杆项目，这里从签约到落地仅耗时45天，今年3月正式开工，跑出了项目建设的“渭源速度”。

这份“加速度”的背后，是渭源县持续优化工程建设项目审批流程、精简办事环节、压缩办理时限的务实举措——审批快一步，项目就早一天落地。在县政务服务大厅自然资源局窗口，工作人员王雄介绍：“我们通过靠前对接、主动赋能、全程帮办、事前辅导，持续精简审批环节、优化办事流程，推动审批服务从‘接力跑’变为‘并肩跑’、‘群众跑’变为‘数据跑’，全方位提升工程建设项目规划许可审批质效。”依托高效的审批服务机制，项目用地、工程规划许可等关键事项均在1小时内顺利办结。

审批提速的同时，渭源县坚持将服务触角延伸至企业和群众最需要的地方，聚力打造专属政务服务品牌，持续擦亮“渭源办”帮办代办金字招牌。走进县政务服务中心，宽敞明亮的大厅内，帮办代办员穿梭于各窗口之间，为办事群众提供全程引导。帮办代办员张碧桃热情地迎上前去：“您好，请问需要办理什么业务？我来帮您！”这样的场景每天都在这里上演。

今年以来，县政务服务中心组建11人专属志愿服务团队，科学设置6个帮办窗口、18个综合“一件事”窗口，围绕企业发展和群众办事需求，提供预约、延时、上门、定制化全流程闭环服务，服务范围全面覆盖企业开办、项目落地、补贴申报、不动产登记等重点民生和企业发展领域。数据是最有力的注脚——县政务服务中心累计帮办代办民生事项2300余件、解答群众咨询1万余人次、落实延时及上门等便民举措400余次。

服务好不好，企业最有发言权。2021年入驻渭源县工业集中区的甘肃世邦星达生物科技有限公司，以“定西宽粉”为着力点，构建起“企业+科研院所+合作社+基地+农户”的产业化联合体，目前年产能达8000吨，开发宽粉品类20余个、参芪系列健康食品10余种。“入驻以来，渭源在项目落地、用地保障、政策对接、要素配套等方面给予了我们全程帮扶，高效解决了企业建设和生产中的各类问题。”公司总经理郑旺斌感慨道。

企业的点赞，源于渭源县构建的“全县统筹、专班推进、部门联动、闭环落实”工作体系——通过细化压实任务、强化对标督查，落实惠企政策“免申即享、直达快享”，常态化摸牌化解企业融资、用工、用能等诉求，持续释放政策红利，稳定经营主体预期，真正实现了全链条护航企业发展。

从审批提速到服务提质，从政策直达至改革示范，渭源县正以一步一个脚印的扎实举措，让审批再快一步，持续擦亮一流营商环境的“金字招牌”，为县域经济高质量发展注入强劲动能。

审批快一步 服务进一步

本报记者 吴舒睿 通讯员 李 珑 王雪娇



10月10日，总投资106亿元的东风新能源智能越野车项目在湖北襄阳正式投产，猛士X700首台量产车下线，新车将于10月底上市。

猛士X700为猛士与华为乾崮战略合作2.0重磅车型，项目落地带动本地汽车产业链集聚，助力湖北新能源汽车产业高端化发展。

王 虎摄/中经视觉

“百日攻坚”蓄势聚能

本报记者 申维祖 通讯员 马小梅

为落实国家“十五五”时期重大基础设施建设和“六张网”建设决策部署，青海省大通回族土族自治县牢固树立“项目为王、谋划先行”理念，全面开展项目谋划暨秋冬“百日攻坚”工作。截至10月9日，全县累计审核上报项目485项、总投资533.07亿元，审定入库项目381项、总投资506.97亿元。

大通县紧紧围绕“筑牢西宁北部生态屏障、建设全省经济强县”定位，在构建“县级统筹、专班推进”攻坚体系中，印发《大通县2026—2027年项目谋划“百日攻坚”专项行动实施方案》，成立专项行动暨“六张网”项目谋划工作专班，组建综合协调、要素保障、项目审核、项目推进4

个专项工作组；印发“六张网”规划建设协调推进机制，实行“一张网一名分管领导、一个牵头部门、一个工作专班”，整合设立8个工作组。县委、县政府主要负责人多次深入北川工业园区、重点项目一线和乡镇进行专题调研、现场办公，县政府分管负责人带队调研、专题部署，形成县级统筹、专班推进、部门协同、乡镇联动的项目谋划工作格局。

为推动项目入库质量齐升，全县实行“一组一审、层层递交、逐级把关”的流水线审核机制，严格落实“成熟一个、入库一个，条件不符、及时调出”，全面推进项目摸排、归集、审核、入库；建立A、B、C三类项目清单，实行跨领域联合会审，规划

符合性审查前置，不符合国土空间规划和专项规划的不得入库。针对项目“小、散、弱”，大通县明确与“十五五”规划体系、产业发展基础、闲置资产盘活、民生急难愁盼、上级项目盘子、安全生产根基做到“六个衔接”，坚决杜绝凭空构想、脱离实际的“虚项目”。

此外，为提升项目谋划专业化水平，县政府特邀高级工程师，为全县300多名领导干部专题讲授《政府投资项目全过程管理》《项目全生命周期管理》等课程，采取政策解读与案例教学相结合的方式，提升干部在政府投资项目谋划、申报及全过程管理方面的业务水平，推动项目工作向全流程、全链条管理延伸。

“国产芯棒”跑出加速度

本报记者 吴 昊 通讯员 苗竹欣

在来安县科来兴实业有限责任公司生产车间，一个个定位芯棒正从流水线末端下线。企业总经理姚心宇拿起其中一支介绍：“这是我们技术团队研发的和谐号、复兴号减震系统定位芯棒，这一产品的问世，让我们成为国内首批实现该产品量产的企业。”

安徽省来安县近年来聚焦高端装备制造产业，开展产业延链补链强链工程，聚焦智改数转，推进企业转型升级，增强市场竞争力，推动“来安制造”向“来安智造”进发。

此前，国内轨道交通产业高速发展，减震系统的核心定位芯棒却长期依赖进口。“掌握这一核心部件生产技术，不仅填补了国内空白，更让企业在市场竞争中

占得先机。”姚心宇说，为此，企业组织科研团队开始定位芯棒的国产化研发试制。

经过3个多月的科研攻坚，团队解决了热处理工艺问题，建立起全套成熟工艺体系。首批合格产品顺利下线时，车间里响起阵阵欢呼。姚心宇介绍，此次技术突破将产品一次性合格率由不足50%提升至90%以上，成品率由85%提升至99%以上，每年为企业节约生产成本300余万元。

“智造升级靠技术，技术创新靠人才。”姚心宇说，企业深耕团队建设，加大科技创新人才培养和高端科技人才引进力度，组建一支42人的研发人才团队，每年制定系统化培训方案，邀请行业专家授课，组织内部技术比武，

激发员工创新活力与学习热情，为企业培育了一批高素质生产技术骨干。

正是因为拥有这样一支技术骨干队伍，企业共获得发明专利17项，实用新型22项，省级科技成果15项，安徽省专利奖4项，软件著作权3项；先后承接安徽省工业强基技改、“四化”改造等多项省级重点项目。2023年，企业成功获评国家级专精特新“小巨人”企业。

科技赋能，为来安的高端装备制造产业发展提供了充足动能。截至目前，来安高端装备制造产业规模以上企业146家，其中亿元以上企业15家，轨道交通装备产业集群入选全省首批县域特色产业集群。

稳根基强产业 优服务活市场

——辽宁凌源以三产协同筑牢县域发展底盘

本报记者 王官波

设施农业占地面积达25.7万亩，实际生产面积8.98万亩，拥有温室7.9万栋、冷棚2.6万栋……作为“国家现代农业示范区”“全国优质农产品示范基地”“辽宁省特色农业县（蔬菜花卉）”的辽宁省凌源市，坚持农业富民、工业强市、服务业兴市，让三次产业协同发展成为高质量发展的总抓手。

农业方面，拓宽百姓增收渠道。“我们依托成熟的设施农业基础，聚焦蔬菜、花卉等品类深耕细作，持续壮大特色产业。”凌源市农业农村局相关负责人表示。

蔬菜产业主打黄瓜、青椒、尖椒等优质品类，年产反季节优质蔬菜101万吨，是东北地区规模领先的无公害蔬菜生产基地。花卉产业正由单独售卖鲜切花，向种球繁育、标准化栽培、深加工产品开发的全产业链延伸，可规模化生产东方百合、玫瑰等100余个品种的鲜切花，年产量达3.2亿枝；亚洲百合、唐菖蒲等优质种球年产量0.5亿粒。

凌源市科学技术局党组书记苗禹介绍：“凌源市积极争取辽宁省级科技专项资金，赋能花卉产业提质升级，联动沈阳农业大学、辽宁省农业科学院等高校和科研单位，集聚行业专家，组建辽宁省球宿根花卉创新联合体。”

凌源市聚焦百合、郁金香、芍药等球宿根花卉产业痛点，围绕新品种选育繁育、高效栽培技术优化、标准化示范种植、花卉精深加工等关键技术协同攻关，着力破解国内花卉种球长期依赖进口、产业链偏短等瓶颈，实现全链条技术突破与产业迭代升级。

工业方面，壮大实体经济根基。近年来，凌源市以新发展理念为引领，加快构建“4+1+N”产业发展体系，即现代钢铁冶金、非金属新材料、绿色农产品精深加工、汽车及零部件产业四大优势产业集群，1个清洁能源产业集群以及N个新兴产业集群，形成了优势产业明显、新兴产业不断壮大的多元发展新格局。

“全面提高工业整体素质与竞争力，凌源市将加速推动产业向高端化、绿色化、数字化、智能化转型。”凌源市工业和信息化局副局长刘鑫说。

凌源市聚焦四大优势产业提升产业能级，以各产业龙头为依托，加大招商引资力度，通过强链、延链、补链、建链等举措，进一步完善其特色产业链。凌源市对接中国移动通信集团辽宁有限公司、丹东东方测控技术股份有限公司等16家服务商，组织50名专家，对凌源全市规模以上工业企业进行“义诊”，破解“智改数转”难题。刘鑫表示，凌源市对制造业重点产业链实施“一链一策”数字化改造，推动大数据、人工智能在制造业的覆盖应用，加快企业“智改数转网联”步伐，同时以自主创新为核心基点，持续壮大创新主体规模，加大创新投入力度，搭建创新平台，大力发展新质生产力。

聚焦风电、光伏发电等全产业链条，凌源市推进新能源产业集群建设，目前规模以上企业4家，新（续）建项目9个。

此外，凌源市重点发展智能进口、产业链偏短等瓶颈，实现全链条技术突破与产业迭代升级。

个产业集群，增强工业经济多元化发展能力。

服务业方面，激发市场活力。凌源全市限额以上社会消费品零售额连续4个月增速位居朝阳市各县（市、区）首位，消费市场持续升温。

今年以来，凌源市采取多项措施，统筹推进服务消费提质惠民。立足扩大内需，凌源市充分发挥大型商超、购物中心的消费主阵地作用，引导恒发购物中心、佳惠超市等5家本土重点商超，抓住店庆、节庆、年中大促等关键节点，常态化推出店庆特惠、满减让利等各类主题促消费活动。

线上线下联动丰富多元消费场景。线下，凌源市成功举办九九消费季暨2026凌源年货大集；线上，依托小程序投放消费券，推出满减折扣、买赠礼品等多种活动，激活假日消费市场。

依托德才电商直播创业就业基地，凌源市成功开展抖音年货节、2026朝阳市双品网购节两场线上促消费活动，累计网络销售额突破200万元，借助直播带货、限时营销，拓宽本地农产品、手工艺品外销渠道，提高本土品牌线上知名度。

近年来，凌源市加大跨境电商发展力度，推动外贸稳量提质；建立跨境电商产业园，实现订单归集、集中报关、物流分拨一体化操作，破解企业分散办公、仓储零散难题；搭建跨境电商综合服务平台，为全市外贸企业提供跨境电商报关、物流、金融结算的全流程、一站式服务；打通跨境电商监管模式，补齐辽西地区县域跨境零售、海外企业态短板。