

# 东营储能产业发展“进化论”

## ——从“超级充电宝”到“绿电心脏”

□ 本报记者 杨珂 李明

2026年春天，东营的盐碱滩涂上，一种新的“生长”正在加速。在垦利区，成片的光伏板在阳光下泛着深蓝色的光——那是华润财金80万千瓦渔光互补项目的阵列。不远处，一个个白色集装箱式的储能电池舱整齐排列，电缆纵横间，指示灯无声闪烁。这里是全省第一个开展配建储能转独立储能示范项目的现场，光伏阵列与储能电站相伴相生，光与储之间，是新能源时代的共生逻辑。

今年以来，东营市储能项目密集并网，加速落地。截至2025年底，全市可再生能源装机已达1088.38万千瓦，占全市电力总装机的69.21%——这意味着，储能作为新能源消纳的“关键一环”，正迎来前所未有的发展空间。

两年前，这里的人们还在习惯性地谈论地下的石油；如今，他们目光所及，是电流在电池与电网间奔涌的轨迹。这座典型的资源型城市，正在经历一场深刻的能源“换血”。而储能，正是这场变革中最活跃的因素。从调频的飞轮到削峰填谷的磷酸铁锂电池，从兆瓦级“超级充电宝”到直连工厂的绿电专线，东营的储能产业，已经不只是“储电”那么简单——它正在成为重构区域能源体系的新心脏。

### 规模之变

#### 从单体最大到集群效应

2025年5月，在山东能源新能源集团东营2×200MW独立共享储能项目控制室内，值班员紧盯屏幕上跳动的数字。随着指令下达，电流悄无声息地涌入巨大的电池矩阵。这是国内首套单机容量最大的百兆瓦级高压级联储能系统。100MW/200MWh的一期工程，在2小时内就能充满20万度电，足够满足约2万户家庭一整天的用电需求。

“储能电站不只是一个‘超级充电宝’，更是一个‘大型稳压器’。”现场的一位工程师打了个比方。在用电低谷时，它就吸纳风能和太阳能；在用电高峰时，它把储存的绿电平稳地送入电网。按照每天“一充一放”测算，仅这一期项目，每年就能为电力系统调节电量7000万千瓦时，减排二氧化碳约7万吨。

但这个项目的意义，并不仅仅在于规模。此前，东营津辉795MW/1600MWh混合储能项目已纳入国家新型储能试点示范项目名单，为全国单体容量最大的电化学独立储能电站，已全容量并网投运。当行业还在惊叹于又一个“最大”的诞生时，东营的棋局已经悄然铺开。

截至2025年底，全市已建成储能项目12个，总装机容量166.88万千瓦，规模居全省第一位。在2026年全市重点项目中，储能相关项目达到21个，涵盖了锂电池电解质、负极材料、固态电池电解质、飞轮储能、铅酸蓄电池回收等几乎所有细分领域。

“过去我们谈储能，说的是一个电站；现在谈储能，是一串链条。”东营市发展和改革委员会相关负责人曾在一场新能源产业推进会上提到，随着可再生能源装机占比接近70%，储能不再是“配套”，而是“刚需”。

从空中俯瞰，鲁北盐碱滩涂上，全球最大开放式海上光伏项目——国华HG14海上光伏项目并网投产。不远处，一座座储能电站星罗棋布，光伏发出的绿电，正通过这些“大型充电宝”完成储存与调度，光与储之间，连着一串新能源时代的共生逻辑。

### 技术跃迁

#### 储能的多元“解题”思路

如果说规模是储能产业的“骨架”，技术则是它的“血液”。

在东营，储能的技术路线图远比想象中丰富。

目前，华驰动能（山东）储能科技有限公司总投资5亿元的电力级磁悬浮飞轮储能产业化项目正在进行前期准备，建成

后将达到年产200套电力级磁悬浮飞轮储能设备生产规模。飞轮储能，响应速度达到毫秒级，最适合解决电网频率波动等“突发状况”，该项目核心技术曾获国家技术发明奖一等奖。

而在江苏蓝固新能源，5万吨/年固态电解质项目正在加紧推进。固态电池，被业界视为下一代动力电池的重要方向，它的电解质不再易燃，能量密度更高。懋华新能源年产3000吨固态电池电解质材料项目同样在加速推进，东营正在悄然卡位下一代电池技术的咽喉。

但真正让业内瞩目的，是2026年初获批的山东首个“绿电直连”项目。

今年1月，山东省能源局正式批复《东营时代新能源科技有限公司东营绿色制造基地“绿电直连”项目实施》。该项目由宁德时代参与投资运营，创新采用“源、网、荷、储”一体化模式，为全省首个获批的绿电直连试点，为新能源就近就地高效消纳与产业绿色低碳转型探索了新路径。负荷端是年产40GWh的锂电池电芯制造基地，储能端配置了300MW/1200MWh的储能系统。

这意味着什么？“从绿色电力生产到锂电池产品出厂，将实现全链条可追踪的绿电认证。”项目负责人解释，这相当于给每一块出口电池办了一张“绿电身份证”。对于应对国际贸易中的碳足迹要求，这是一张重要的底牌。

计划到2026年底，这个项目将全系统同步建成投运。届时，东营将成为全国率先实现“绿电直连”锂电池生产的城市之一，储能在这里不再只是电网的“配角”，而是零碳制造的核心枢纽。

技术的多元探索还不止于此。东营还在布局压缩空气储能、钠离子电池、液流电池等长时储能技术，甚至包括可再生能源制氢、制氨等更长周期的储能方式。胜利油田依托成熟的油气藏开发技术，提出了“以采为主向采储并重”转型新路径，联合清华大学建立了深地空间绿色能源联合研究中心，完成了油气藏深地空间压缩

空气储能关键技术攻关。无论是秒级响应、小时级调峰，还是跨季节储能，东营都在寻找最优解。

### 产业重构

#### 从储能应用到制造集群

一座城市的产业雄心，最终要看它能否把机遇转化为链条。

东营的底子不薄。作为化工大市，石大胜华、海科新源等企业在电解液领域有着深厚积累。当储能风口来临，这些技术被迅速嫁接到锂电材料赛道。胜华新材是国内唯一一家具有5种电解液溶剂、7种电解液添加剂和电解液溶质生产资质的公司，碳酸酯溶剂全球市场份额占比超过40%。

如今，东营的储能产业链正在快速闭合。

看上游——惟普高端锂电池电解质一体化项目、东化化学30万吨/年负极包覆性新材料项目、南京动量锂电池硅碳负极用介孔碳材料项目，正在把化工原料变成电池材料。

看中游——宁德时代40GWh绿色电芯智造基地已开工建设，打造锂电全产业链绿色智造集聚区；东营能源集团与宁德时代共同投资的东营时代储能科技有限公司，计划第一期建设年产2GWh的pack产线，目前项目正在建设；东营昆宇电源科技有限公司已投产锂离子电池储能系统集成。

看下游——新三圆20万吨铅酸蓄电池环保利用项目，让退役电池有了去处；大王镇重卡换电站项目，致信新能源汽车产业园，让储能与交通、城市设施深度融合。

更大的想象空间在于零碳产业园。宁德时代落子，是一个强烈的信号。除了“绿电直连”项目，宁德时代零碳产业园也在加速推进，与“绿电直连”项目形成联动，将绿电优势转化为制造优势。这不仅是龙头企业的布局，更意味着

东营正在成为鲁北地区绿电消纳和锂电制造的“双中心”。

与此同时，海上风电装备产业也在崛起。高标准规划建设6平方公里园区，签约落地上海电气、中船海装、金雷股份等头部企业投资项目。中船海装自主研发的18MW风电机组创造了当时全球单机功率最大、风轮直径最大的纪录；全球最大功率20兆瓦直驱永磁风力发电机在山东中车电机有限公司下线；全球首台25兆瓦级网架海上风电机组在东营经济开发区下线。风电与储能，一个生产绿电，一个储存绿电，两大产业集群在东营交汇。

绿电与高耗能产业的耦合，将彻底改变能源化工的底层逻辑。而东营，恰恰拥有石化、化工的深厚家底，又有储能、风电的新兴力量。

沿着这个逻辑，储能的定义被重新定义：它不只是电力系统的“缓冲阀”，更是绿色化工的“动力源”。当绿电被储存下来，它可以驱动电解水制氢，为化工生产提供绿色原料——石油的替代品，就这样被“造”了出来。

这正是东营区别于其他城市的特殊之处：它既懂传统能源，又敢于拥抱新能源；既有产业基础，又有转型魄力。

夕阳西下，垦利区红光光伏电站南侧的工地上，东营时代零碳储能汇集站一体化建设项目即将破土动工。再过一段时间，这座100MW/400MWh的储能电站将与相邻的光伏阵列同步运行，日升发电，日落储电，电流在黄河入海口的大地上流淌。

从石油之城到绿电枢纽，东营的转型还在继续。而储能，正是这场转型中最硬核的推手。它让间歇性的风光变得可控，让高耗能的制造变得绿色，也让一座老工业城市，在新一轮能源革命中，找到了属于自己的节奏。

从开采地下资源，到储存天上“风光”，东营的转型之路，折射出一座资源型城市在新旧动能转换中的探索与抉择。而储能，正是这场转型中最硬核的推手。它让间歇性的风光变得可控，让高耗能的制造变得绿色，也让一座老工业城市，在新一轮能源革命中找到了属于自己的节奏。这不仅是东营的机遇，更是能源转型的样本。



扫码观看视频

## 广饶：“小桔灯”点亮新时代文明实践服务微光

□记者 李明 通讯员 王盼盼 报道  
**本报广饶讯** 每到周五晚上，广饶县永安街道凯泽社区党群服务中心的“小桔灯”会按时点亮，这是社区党员志愿者汤华玲在带领居民开展线下读书会分享活动，通过共同阅读，让家长们敞开心扉，帮助解决亲子教育过程中的问题。

在永安街道，除了“小桔灯悦享读书会”，还有“100分学堂”等20余个常态化开展的新时代文明实践服务项目。近年来，永安街道统筹推进文明实践工作，深化“向上向善·美德永安”文明实践展示带建设，围绕“新时代文明实践+党建”“新时代文明实践+乡村治理”等内容，开展百人广场舞站、公益市集、“我们的节日”等各类新时代文明实践主题活动千余场，以精准服务激活基层治理“神经末梢”。

## 东营经开区启动适龄儿童免费涂氟防龋项目

□记者 李广寅 通讯员 杜欣伟 报道  
**本报东营讯** 3月20日，东营经济技术开发区启动2026年5—6岁儿童免费涂氟防龋民生实事项目，活动以“健康知识先行+专业涂氟护航”为主题，首站走进东凯幼儿园，为孩子们口腔健康筑起第一道防线。

活动中，来自东营胜利口腔医院的医护团队针对幼儿常见的龋齿问题，用通俗易懂的语言讲解其成因，并讲解了正确的刷牙方法、控制甜食摄入、定期口腔检查等护牙知识。医护人员耐心地为每一位孩子进行口腔检查、清洁牙面，将含氟制剂规范地涂抹在牙齿表面。据悉，该项目自3月20日启动，预计今年6月底结束。

## 利津：科技护航春季田管 助力粮食丰产

□记者 李明 通讯员 杜羽 报道  
**本报利津讯** 近日，利津县北宋镇魏家单家村强宇家庭农场，田间一派农忙景象，工作人员正将田内残存的地膜清除，露出返青后绿油油的麦苗。

农场主马玉松告诉记者：“去年秋季的连续降雨天气虽导致冬小麦晚播，但是我们采用地膜覆盖技术，为小麦创造了一个‘温室’般的生长环境。”不远处的农场上空，无人机呼啸而过，将复壮麦苗的农药撒入田间；田垄旁边，开沟机缓缓驶过，为春灌保墒的管线铺设就途。农场购买的新型农用无人机，成为了本季春耕的“好帮手”，1小时便完成了200亩农田的作业任务。

本季春耕生产，利津县立足县域农情实际，健全完善农业生产包帮联系工作机制，统筹整合县、乡两级农技、植保、土肥等技术力量，成立12个指导组，下沉一线，全方位指导镇压、浇灌、追肥等麦田管理作业，全力推动约59万亩冬小麦苗情转化升级。聚焦春耕生产农机保障，完成农机具检修5800余台(套)，储备各类农机具23000台(套)，满足春季麦田管理、植保施肥、灌溉等各类作业需求。

## 广饶：蔬菜产业 助农增收“节节高”

□记者 李明 通讯员 谭芳 尚凡芹 报道  
**本报广饶讯** 近日，广饶县腾辉种植农民专业合作社的蔬菜温室大棚内，连片的藤蔓长势旺盛，色泽鲜亮，形态饱满的西葫芦挂满枝头。工人们穿梭其间，有序进行采摘作业，经过分拣后，再源源不断地运往周边批发市场，丰富城乡居民的“菜篮子”。

“我们合作社两个西葫芦大棚共定植约12000株苗，目前日产西葫芦可达1万多斤，产量相当可观。”广饶县腾辉种植农民专业合作社负责人颜秉辉介绍，作为农业大县，广饶县将蔬菜产业作为推动乡村振兴、带动农民增收致富的重要支柱产业，持续加大政策支持、科技支撑和基础设施投入，推动蔬菜种植向规模化、特色化、标准化、高效化方向迈进。目前，全县共有蔬菜大棚6364个，种植总面积达2.9万亩，2025年设施蔬菜总产量达17万吨。其中，圆茄、西葫芦、西红柿等特色蔬菜种植规模持续扩大，名特优新经济作物培育稳步推进，为乡村产业振兴注入强大新动能。

## 东营经开区组建 食品安全监督员队伍

□记者 李广寅 通讯员 苏志浩 报道  
**本报东营讯** 近日，东营经济技术开发区开展食品安全领域突出问题专项整治行动，建立食品安全监督员机制，分别从食品生产、流通、餐饮三个行业领域选聘6名企业负责人担任食品安全监督员并颁发聘任证书，推动企业从“被动监管”向“主动履责”转变。

该区整合综合执法、社会工作部、审批服务部、公安等部门力量，全面推行部门联动、协同监管模式；同时鼓励带动企业从业人员参与食品安全社会监督，进一步提升食品安全社会共治水平。行动共检查各类生产经营主体130余家，排查风险隐患19处，立案查处违法行为4起，有效规范了市场秩序，切实筑牢了全区食品安全防线。

## 河口区开展春季油气 安全生产专项检查

□记者 李广寅 通讯员 蔡明钰 报道  
**本报东营讯** 为切实保障辖区能源基础设施安全运行，东营市河口区油气地融合发展服务中心安全监管人员近日赴油气管道企业开展安全生产专项检查。

监管人员重点围绕安全生产资料方面展开细致排查，查阅管道定期检验报告等关键数据是否完整规范，确保管道本体处于良好运行状态；对途经人口密集区、环境敏感区的管段进行重点核查，确认风险分级管控措施落实到位；针对管道应急预案实施情况开展检查，查看应急演练记录、物资储备及响应机制，确保突发事件能够快速有效处置；同时排查重大安全隐患，对管道日常巡检、重点隐患排查、隐患排查记录检查表等进行逐一核实。

通过检查，监管人员共发现问题5项，下发责令整改通知书1份，针对检查过程中发现的问题要求油气管道企业立即整改，全力保障油气管道安全平稳运行。

## 不只是“缓冲阀” 更是“新引擎”

### 论见黄河口

□ 李明

东营，一座因油而生、因油而兴的能源之城，正在储能产业的驱动下重塑发展新动能。

从华润财金的“光储相伴”，到津辉795MW的全国最大独立储能电站；从华驰动能的磁悬浮飞轮，到蓝固、懋华悄然卡位的固态电解质；从宁德时代的40GWh

电芯基地，到全省首个“绿电直连”试点——东营的储能产业，已不再只是电网的“缓冲阀”，更成为绿色制造的“动力源”和能源转型的“新引擎”。

更值得关注的是，这场变革背后的深层逻辑：当可再生能源装机占比接近70%，当全球最大开放式海上光伏项目并网发电，当风电装备各产业园聚集起行业头部企业——东营正在用储能这把钥匙，打开从“石油之城”到“绿电枢纽”的转型之门。

